Wilo-MVISE-2G

D Einbau- und Betriebsanleitung

GB Installation and operating instructions

F Notice de montage et de mise en service

4.000.000-Ed.1-06/06

Fig. 1

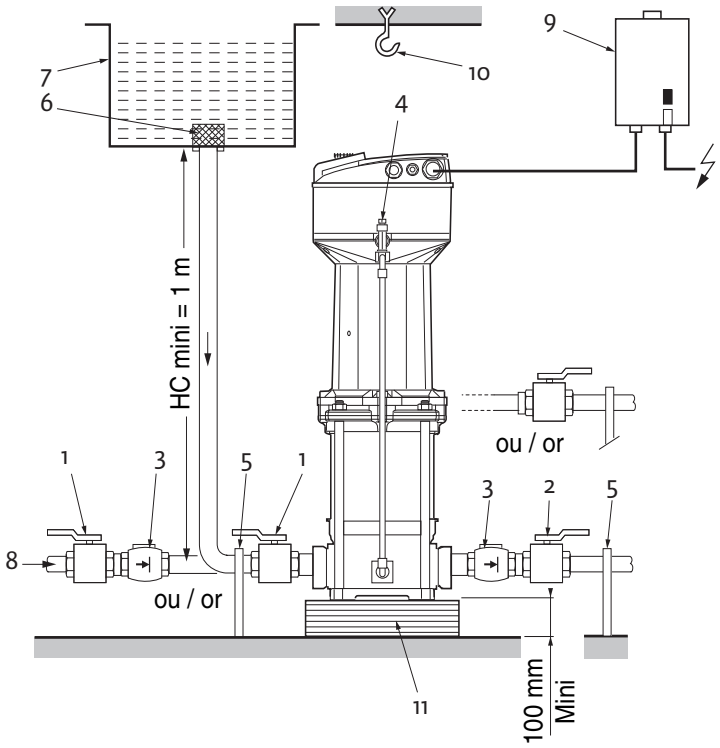

7
6
10
9
4
HC mini = 1 m
ou / or
1
3
5
1
3
2
5
8
ou / or
11
100 mm
Mini

Fig. 2

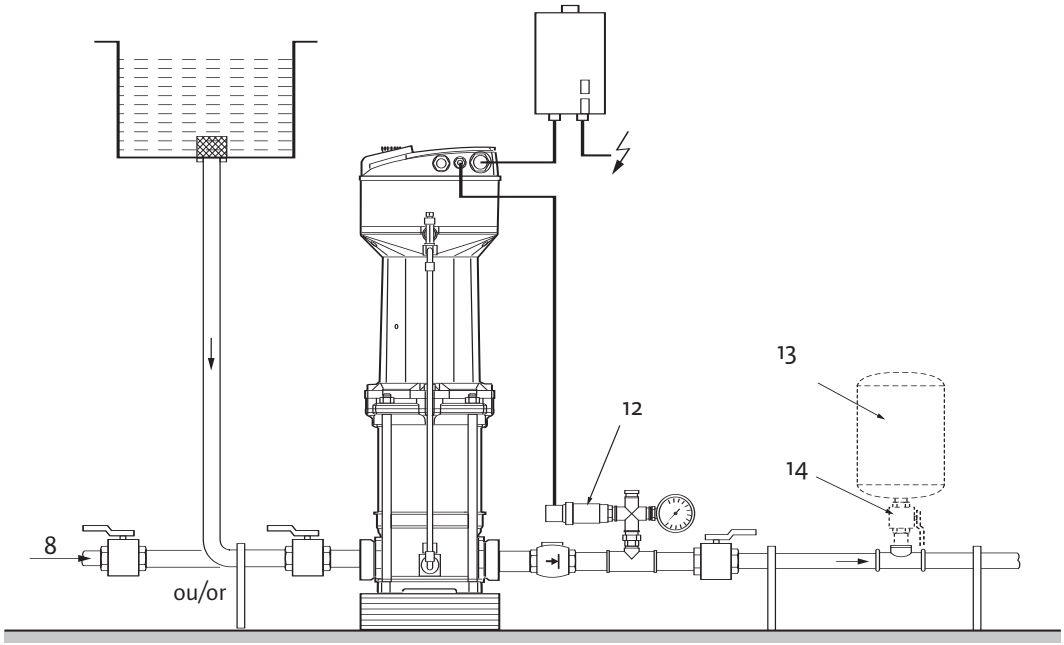

13
12
14
8
ou/or

Fig. 3

TYPE	L mm	P mm	X mm	Y mm
200	212	157	180	100
400	212	157	180	100
800	252	187	215	130

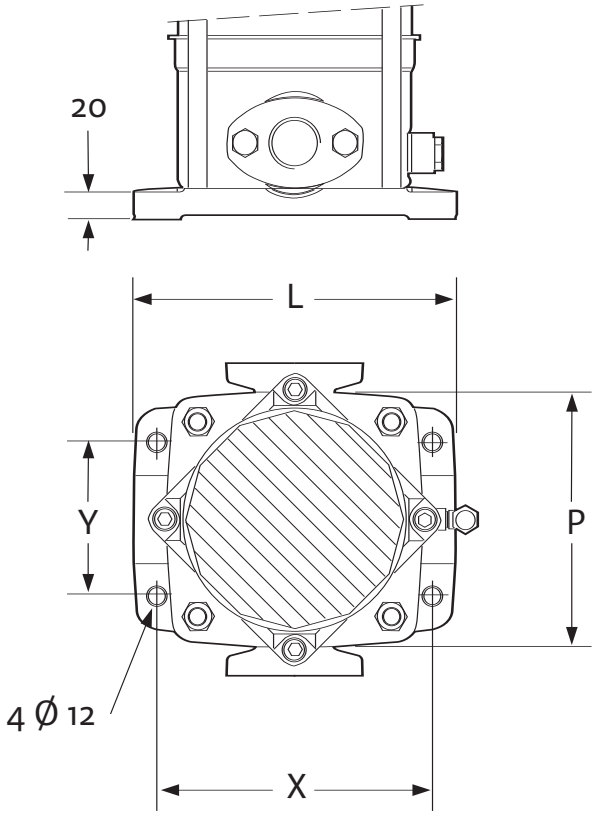


Fig. 4

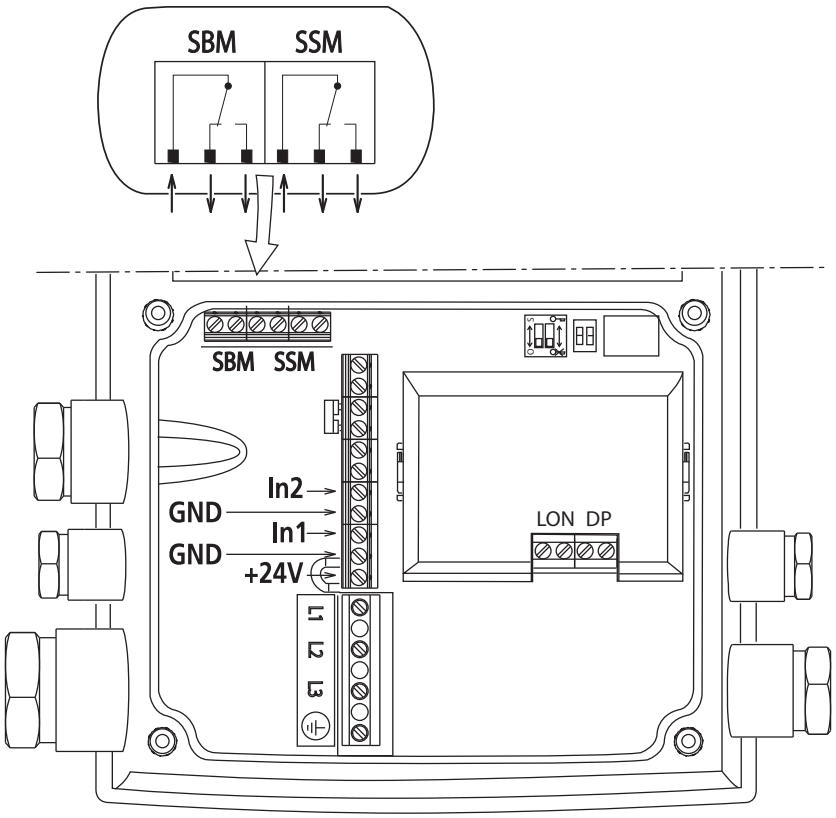


Fig. 5

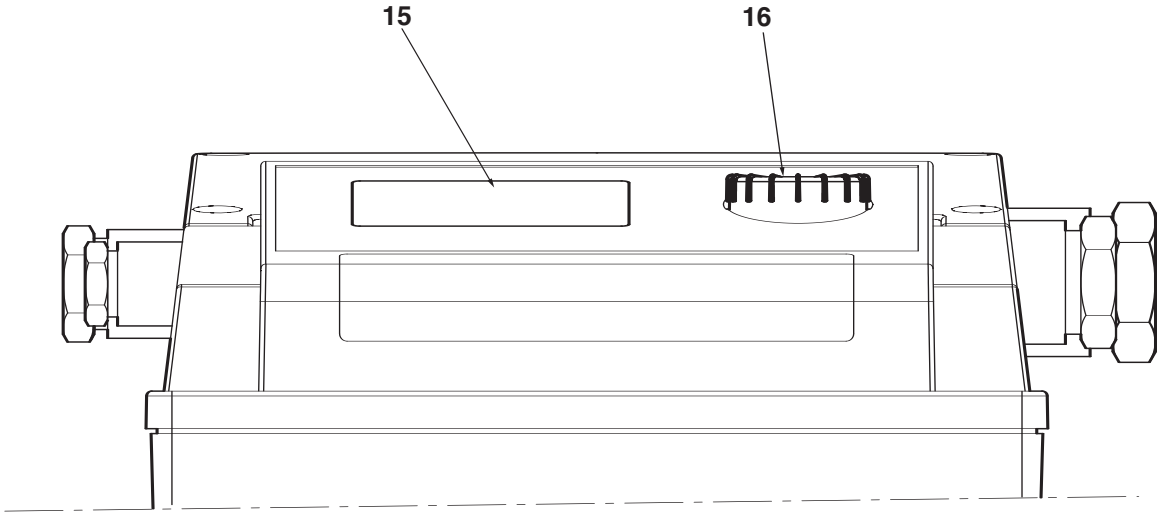


Fig. 6

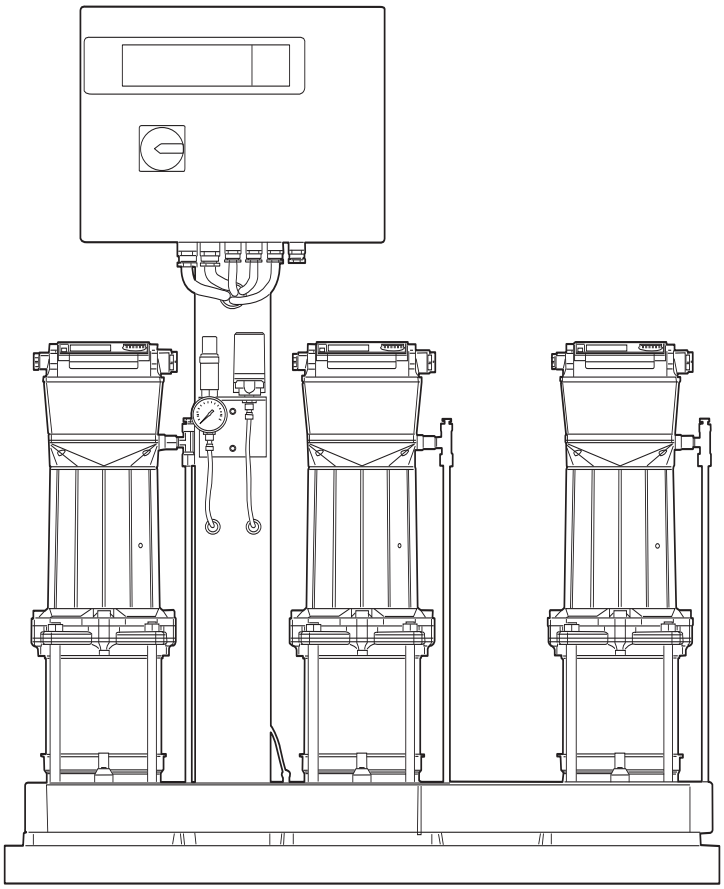
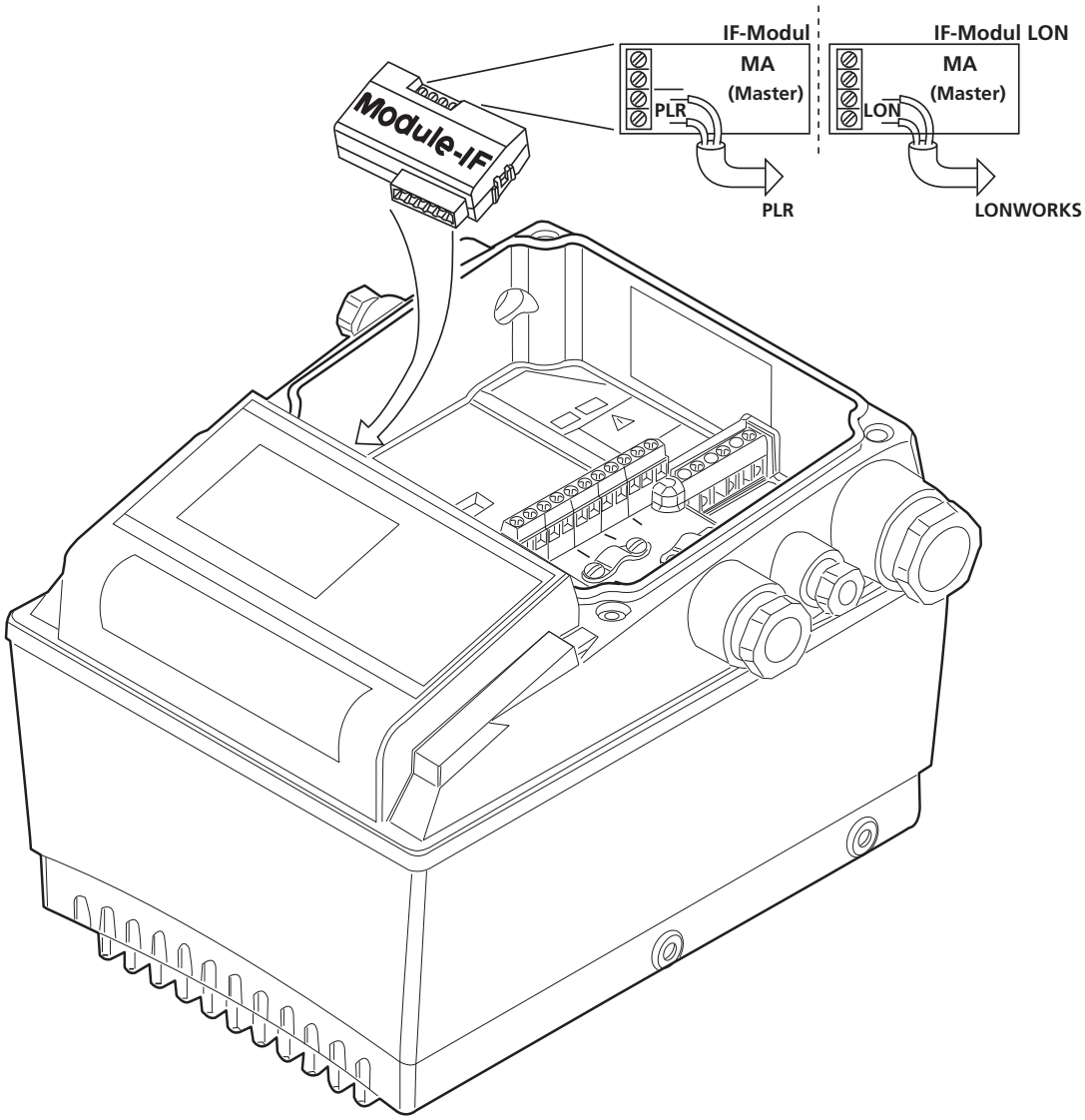


Fig. 7


IF-Modul
MA
(Master)
PLR
PLR
IF-Modul LON
MA
(Master)
LON
LONWORKS
Module-IF

D	Einbau- und Betriebsanleitung	7
GB	Installation and operating instructions	23
F	Notice de montage et de mise en service	39

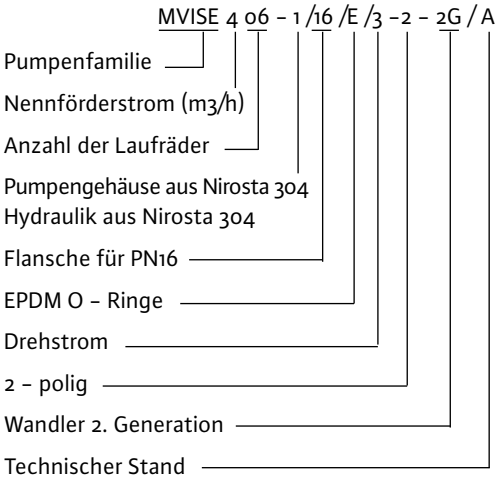
1. Allgemeines

Die Anleitung zur Montage und Inbetriebnahme ist integrierender Bestandteil des Gerätes. Sie muss jederzeit in Gerätenähe verfügbar sein. Das genaue Einhalten dieser Anweisungen ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäßen Aufstellung und die richtige Nutzung des Gerätes.
Die Fassung der Anleitung zur Montage und Inbetriebnahme entspricht der Ausführung des Gerätes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

1.1 Verwendung

Die Pumpe wird zur Förderung von klaren Flüssigkeiten in Haushalt, Landwirtschaft, Industrie etc. eingesetzt...
Beileitung, Wasserversorgung – Versorgung von Wassertürmen – Beregnung, Bewässerung – Hochdruckreinigung – Brandschutz – Speisen von Heizwasserkesseln Kondensat-Förderung – Klimatisierung – Industrielle Leitungsnetze und in Verbindung mit jeglicher Art von Baukastensystemen.
Diese Pumpen sind für die Förderung von Wasser und anderen niedrigviskosen, keine abscheuernden oder langfasrigen Stoffe enthaltenden mineralölfreien Flüssigkeiten ausgelegt. Da der Drehzahl-Verstellmotor durch das von der Pumpe geförderte Medium gekühlt wird, ist es wichtig im vornherein die Verträglichkeit zwischen Pumpe und betroffenem Medium sicherzustellen.

1.2 Bezeichnung



1.2 Technische Kenndaten

- Maximal zulässiger Betriebsdruck :
  Gehäuse des PN 16 : 16 bars
  Maximal zulässiger Ansaugdruck : 10 bars
- Temperaturbereich :
  (Dichtungen und Gleitringdichtung aus EPDM) - 15° die + 50°C
  (KTW - Zulassung
- Umgebungstemperatur : + 40°C maxi
- Raumfeuchtigkeit : < 90%

Leistungsbedingter Lautstärkepegel der Pumpe < 55 dB (A) : (toleranz +3 dB).

Pumpe ausschließlich im Zulaufbetrieb.

2. Sicherheit

Dieses Handbuch enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher müssen der Monteur sowie der zuständige Betreiber von diesem Inhalt unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme Kenntnis nehmen.
Es sind nicht nur die in diesem Kapitel aufgeführten allgemeinen Sicherheitsvorschriften zu beachten, sondern auch die in den folgenden Kapiteln durch Gefahrensymbole gekennzeichneten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 In dieser Anleitung enthaltene Anweisungen

Symbole

Allgemeines Gefahrensymbol.

Anweisungen bei Gefahr durch elektrische Spannung.

HINWEIS : ....

Meldungen

GEFAHR! Akut gefährliche Situation. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.
WARNUNG! Der Nutzer kann (schwere)Verletzungen erleiden. „Warnung" beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Anzeige nicht nachgegangen wird.

VORSICHT! Es besteht die Gefahr, die Pumpe/Anlage zu beschädigen. „Vorsicht" zeigt eine Anweisung an, deren Nichteinhaltung zu Produktschäden führen kann.

HINWEIS! Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf möglicheSchwierigkeiten aufmerksam

2.2 Personalqualifikation

Es ist darauf zu achten, dass das für die Montage hinzugezogene Personal über die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten verfügt.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen

Die Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.
Im Einzelnen kann eine Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen :

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/ Anlage,

- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Instandsetzungsverfahren,
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Sachschäden

2.4 Sicherheitshinweise für den Nutzer

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten. Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Nutzer hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das von vorliegender Anleitung Kenntnis genommen hat.
Die Arbeiten an der Pumpe/Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellungverwenden von nicht zugelassenen Ersatteilen

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach vorheriger Genehmigung durch den Hersteller zulässig. Die Verwendung von Originalersatzteilen und vom Hersteller autorisierten Zubehör gewährleisten die notwendige Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufhebenenthebt die Firma Wilo von jeglicher Haftung.

2.7 Unzulässige Verwendung

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage wird nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 dieser Anleitung gewährt. Die im Katalog bzw. Datenblatt angegebenen Werte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3. Transport und Einlagerung

Bei Annahme ist die Pumpe/Anlage sofort auf Transportschäden zu überprüfen. Bei festgestellten Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.

Falls die gelieferte Pumpe/Anlage erst zu einem späteren Zeitpunkt installiert werden soll, muss sie an einem trockenen und vor schädlichen Außeneinflüssen (wie Feuchtigkeit, Frost usw.) geschützten Ort eingelagert werden).

GEFAHR! Aufgrund des hochgelegenen Pumpenschwerpunktes und der geringen Standfläche sind beim Umladen die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Pumpe gegen Umstürzen zu sichern und somit Gefährdungen von Personen auszuschließen.

VORSICHT! Gehen Sie beim Handhaben, Heben und Transportieren der Pumpe vorsichtig vor, um sie nicht vor deren Installation zu beschädigen.

4. Produkt und Zubehör

4.1 Beschreibung (Abb. 1, 2, 5) :

1 – Pumpenseitiges Ansaugventil
2 – Pumpenseitiger Druckschieber
3 – Rückschlagventil
4 – Einfüllverschluss und Entlüftungsstelle
5 – Rohrstütze oder Rohrschelle
6 – Pumpenkorb
7 – Vorratsbehälter
8 – Anschluss an das städtische Wassernetz
9 – Ein- / Ausschalter, Trennschalter mit Schmelzsicherungen
10 – Lasthaken
11 – Fundament
12 – Druckgeber
13 – Behälter
14 – Trennschieber des Behälters
15 – Anzeige
16 – Einstellknopf
HC – Mindestzulaufhöhe

4.2 Die Pumpe und der Motor

- Vertikale mehrstufige nicht selbstsaugende Pumpe mit Nassläufermotor mit im unteren Teil auf dieselbe Achse ausgerichteten Saug- und Druckstutzen.
- Nassläufermotor, mit Regelantrieb im oberen.
- Schutzart Wandlermotor : IP44
- Isolationsklasse : F
- Betriebsfrequenz : 50/60Hz
- Betriebsspannung : 400v +/- 10%
- Hydraulikanschluss
  Angeschweißte Ovalflansche bei PN 16 :
  im Lieferumfang der Pumpe enthalten:
  Ovalflansche aus Guss mit Innengewinde, Dichtungen und Bolzen

VORSICHT! Pumpe ausschließlich im Zulaufbetrieb.

4.4 Zubehöre (als Option)

Die Zubehöre sind getrennt zu bestellen

• Trennventile • Balgspeicher oder verzinkte Behälter • Wasserschlag verhindernder Behälter • anzuschweißender (Stahl) oder anzuschraubender (Nirosta) Gegenflansch • Rückschlagventil (mit Kegel oder mit Federklappe, soweit Betriebsart 2) • schwingungsfreie Manschetten • Wassermangelschutz • Druckgeberregulierungsausstattung (Genauigkeit: ≤ 1%; Einsatz zwischen 30 und 100% des Messbereichs) • Schnittstelle für den Anschluss an einen Netzplan (PLR) • Schnittstelle für den Anschluss an ein LONWORK-Netz.

5. Aufstellung / Einbau

Die Aufstellung / der Einbau sowie die Inbetriebnahme dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

5.1 Montage

- Abb. 1: Pumpe im Zulaufbetrieb mit Anschluss an Vorratsbehälter (7) oder mit Anschluss an das städtische Wassernetz (8).

Die durch die Pumpe beförderte Flüssigkeit erlaubt die Schmierung der Wellenlager des Nassläufermotors und die Kühlung des Wandlermotors. Der Ansaugdruck muss unbedingt größer oder gleich 1,2 Bar sein. Dementsprechend fordert ein Betrieb mit Vorratsbehälter:
HC ≥ 2m (Abb. 1)

VORSICHT! Einbau erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten vornehmen sowie nach eingehender Reinigung der Leitungen, und zwar weil jegliche Unsauberkeiten den ordentlichen Betrieb der Pumpe beeinträchtigen.

- Die Pumpe an einem leicht zugänglichen frostgeschütztem Ort so nah wie möglich an der Zapfstelle aufstellen.
- Bei Pumpen mit bedeutendem Gewicht ist in der Achsrichtung der Pumpe ei Befestigungspunkt (Lasthaken – Ortszahl 10 vorzusehen).
- Bei Aufstellen auf ein Betonfundament (10 cm Mindesthöhe) (Ortszahl 11) unter Verwendung eines eingemauerten Bolzen (Aufstellplan siehe: Abb.3).
- Unter dem Betonfundament ist zwecks Schwingungs- und / oder Schalldämpfung ein isolierender Werkstoff einzulegen (Korkment oder bewehrter Gummibelag).
- Sich vor endgültiger Verankerung des eingemauerten Bolzen der Lotrechten der Pumpe versichern und gegebenenfalls Passstücke unterlegen.

5.2 Hydraulikverbindungen

VORSICHT!
Beschädigung der Anlage möglich!
Die Anlage muss den von der Pumpe bei Höchstdruck und Trockenlauf erreichten Druck aushalten

- Anschluss an die Pumpe durch außengewindete Rohre, die direkt an die mit der Pumpe gelieferten innengewindeten ovalen Gegenflansche zu schrauben sind.
- Der Leitungsdurchmesser darf nie kleiner sein als der des Gegenflansches.
- Die Fließrichtung wird auf dem Identifizierungsaufkleber der Pumpe angezeigt.
- Es sind Rohrstützen oder Rohrsschellen (Abb. 1, 2 – Ortszahl 7) zur Vermeidung der Gewichtbelastung der Pumpe durch die Leitungen zu verwenden.

VORSICHT!
Beschädigung der Anlage möglich!
Bei Anlagen mit möglichen Wasserschlägen ist das Rückschlagventil zum Schutz der Pumpe vorzugsweise förderseitig einzubauen.

5.3 Elektrischen Anschlüsse

Die elektrischen Anschlüsse und deren Überprüfungen sind von einem zugelassenen Elektriker gemäß den örtlich vorgeschriebenen Normen vorzunehmen.

- Die elektrischen Kenndaten (Frequenz, Spannung, Nennstromstärke) des Wandlermotors sind auf dem Typenschild angegeben.
  Die Verträglichkeit des Wandlermotors mit dem Netz in dem er eingesetzt werden soll, überprüfen.
- Der elektrische Motorschutz ist im Wandler integriert. Deren Kenngrößenfestlegung berücksichtigt die Kenndaten der Pumpe und stellt deren Schutz sowie den des Motors sichert.
- In Gegenwart von Erdimpedanz entsprechende Schutzvorrichtung vor dem Wandlermotors einbringen.
- Grundsätzlich ist ein Trennschalter mit Schmelzsicherung (Typ GF) oder einem Lasttrennschalter zum Schutz der Anlage (Abb. 1 – Ortszahl 9) vorzusehen.

WARNUNG! Solle ein Fehlerstromschutzschalter zum Personenschutz einzubauen sein, muss er ein Verzögerungsglied haben.

VORSICHT! Die Kalibrierung des Trennschalters gemäß der auf dem Typenschild des Wandlers angegebenen Stromstärke wählen.

Versorgungsnetz

– Ein normgerechtes elektrisches Kabel verwenden.

ERDVERBINDUNG NICHT VERGESSEN.

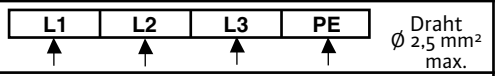
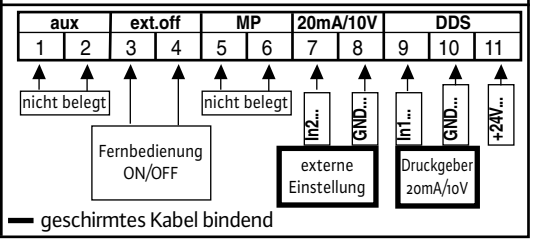
Der elektrische Anschluss des Wandlers (Abb. 4) hat der jeweiligen Betriebsart entsprechend (siehe Kapitel 8. Inbetriebnahme) den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Schaltplänen zu entsprechen.

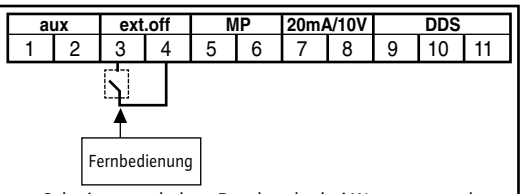
VORSICHT! Eine falsche elektrische Verbindung führt zu Motorschäden.

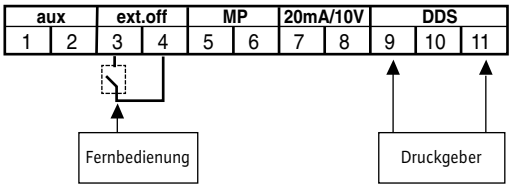
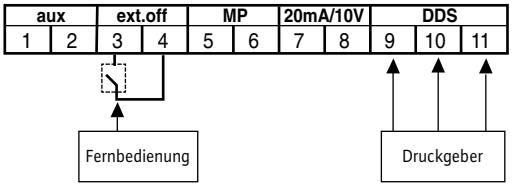
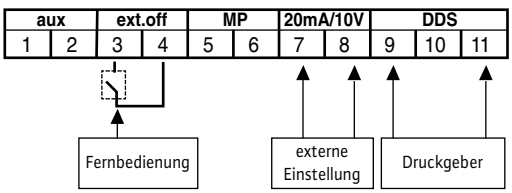
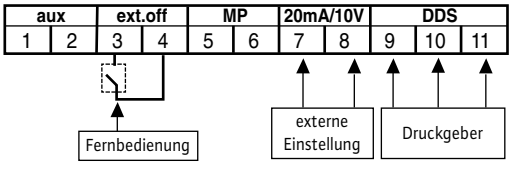
Das elektrische Kabel darf nie mit der Rohrleitung oder der Pumpe in Berührung kommen und muss feuchtigkeitsdicht sein.

5.3 Einzelangaben zu den elektrischen Anschlüssen

• Lösen der Schrauben und entfernen der oberen Abdeckung des Wandlers.

NETZANSCHLUSS		STROMVERBINDUNGSANSCHLUSSLEISTE
– Herstellen der Verbindung mit dem 4 – adrigen Kabel Draht (3 Phasen + Erde)	(Abb. 4)	
EINGANG- / AUSGANGANSCHLÜSSE		**EINGANG- / AUSGANGANSCHLUSSLEISTE**
– Es gibt 3 Betriebsarten : (Siehe Kapitel 6: Inbetriebnahme) – Manueller Betrieb: Modus 1 – Pumpe allein im Regelbetrieb: Modus 2 – Ferngesteuerter Frequenzbetrieb: Modus 3	(Abb. 4)	 aux ext.off MP 20mA/10V DDS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 nicht belegt nicht belegt In2... GND... In1... GND... +24V... Fernbedienung ON/OFF externe Einstellung Druckgeber 20mA/10V geschirmtes Kabel bindend

MANUELLER BETRIEB	MODUS 1	
1) Manueller Betrieb: Modus 1 – Die Fernbedienung ermöglicht das Einschalten oder Ausschalten der Pumpen (Kontaktschluss), diese Funktion ist gegenüber den anderen Funktionen vorrangig. – Diese Fernbedienung kann durch überbrücken der Klemmen (3 und 4) überbrücken.	Beispiel :	 Schwimmerschalter, Druckregler bei Wassermangel...

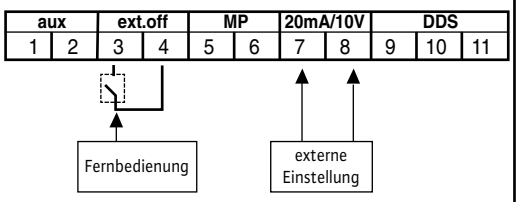
DRUCKREGELBETRIEB	MODUS 2	
2) Im Druckregelbetrieb: Modus 2 – Mit 2-adrigem Druckgeber – und Werteinstellung mittels Einstellknopf (Encoder).		
– Mit 3-adrigem Druckgeber – und Werteinstellung mittels Einstellknopf (Encoder).		
– Mit 2-adrigem Druckgeber – und Werteinstellung über eine externe Einstellung.		
– Mit 3-adrigem Druckgeber – und Werteinstellung über eine externe Einstellung.		
– Die Fernbedienung ermöglicht das Einschalten oder Ausschalten der Pumpen (Kontaktschluss), diese Funktion ist gegenüber den anderen Funktionen vorrangig. – Diese Fernbedienung kann durch überbrücken der Klemmen (3 und 4) überbrücken.	Beispiel :	Schwimmerschalter, Druckregler bei Wassermangel...

ANDERE REGULIERUNG **MODUS 2**

In der Betriebsart „andere Regulierung – Modus 2“ entsprechen die Anschlüsse den vorhergehend beschriebenen (wobei Druckgeber selbstverständlich durch einen der gewünschten Regulierung angepassten ersetzt wird).

MODUS FREMDSTEUERUNG **MODUS 3**

3) Im Modus Fremdsteuerung: Modus 3
– Durch ein elektrisches Signal



– Die Fernbedienung ermöglicht das Einschalten oder Ausschalten der Pumpen (Kontaktschluss), diese Funktion ist gegenüber den anderen Funktionen vorrangig.
– Diese Fernbedienung kann durch überbrücken der Klemmen (3 und 4) überbrücken.

Beispiel : Schwimmerschalter, Druckregler bei Wassermangel...

ANSCHLUSS DER VORKONTAKTE

Der Regelantrieb verfügt über zwei für die Schnittstelle einer zentralisierten Steuerung bestimmte „spannungsfreie” Kontaktausgangsrelais.
Beispiel: Schaltkasten, Pumpenüberwachung...

1) Relais „Verfügbarkeitsübertragung“ : SBM

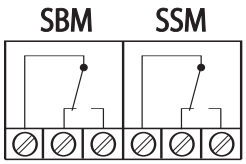
– Kenndaten des Kontakts.....Kontaktschluss **250V/1A**
Das Relais wird bei einem ersten Fehler oder einer Stromunterbrechung deaktiviert (die Pumpe hält an). Dies ermöglicht den Schaltkasten über eine auch nur vorübergehende Nichtverfügbarkeit einer Pumpe zu informieren.
Das Relais ist aktiv, wenn die Pumpe funktioniert oder funktionsbereit ist.

2) Relais „Fehlerübertragung“ : SSM

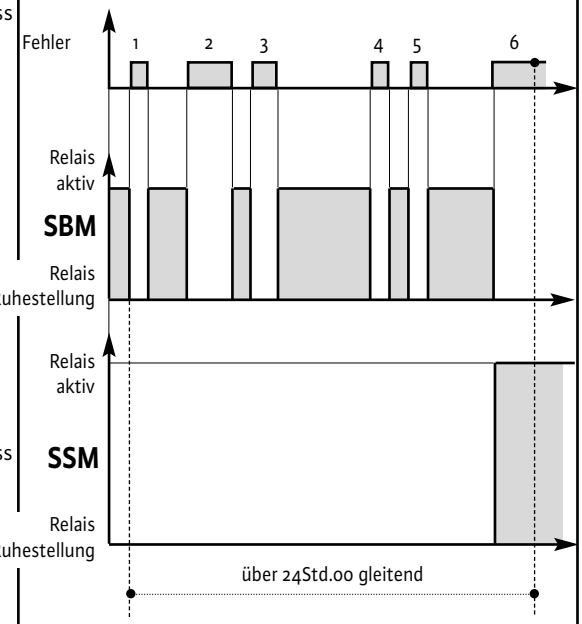
– Kenndaten des Kontakts.....Kontaktschluss **250V/1A**

– nach einer Erfassungsserie (von 1 bis 6, je nach Schwerwiegendheit) von einer Fehlerart, hält die Pumpe an und dieses Relais wird (bis zu einem manuellen Eingriff) aktiviert.

ANSCHLUSSLEISTE DER VORKONTAKTE

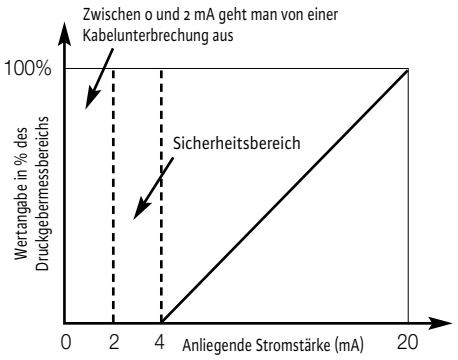


Beispiel : 6 Fehler unterschiedlicher Dauer über 24Std.00 gemäß folgender Gradleiter gleitend:

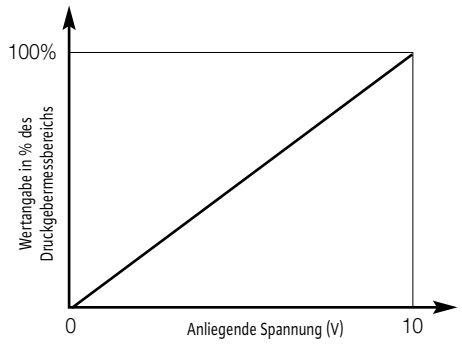


Regelgesetze in MODUS 2

Druckgeber 4-20mA

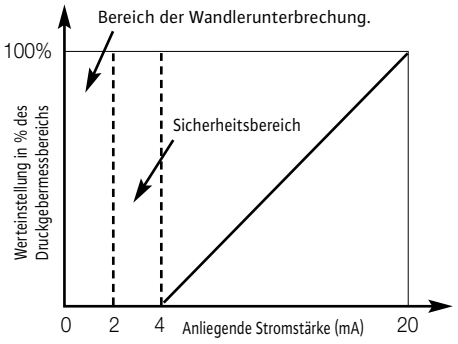


Druckgeber 0-10V

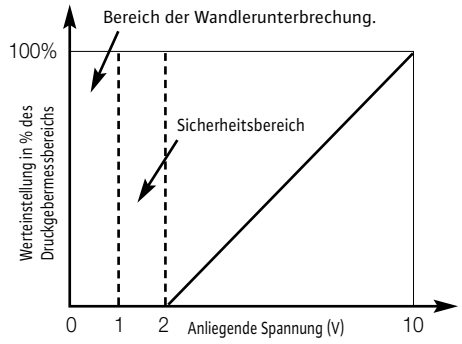


Fremdsteuerung des Einstellwerts in MODUS 2

Werteinstellung 4-20mA

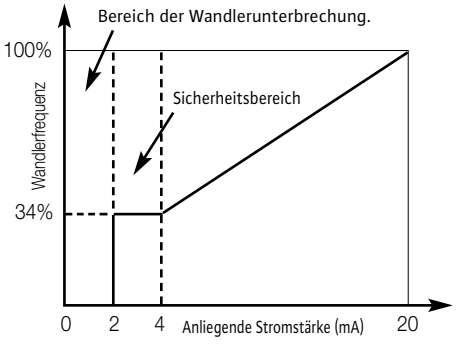


Werteinstellung 0-10V

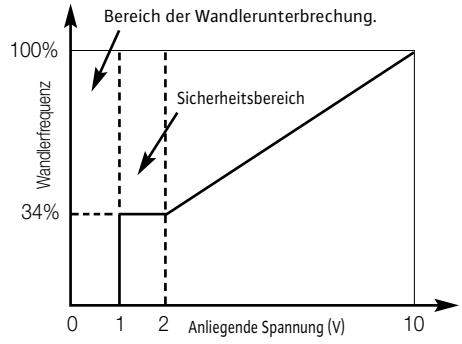


Fremdsteuerung de la Frequenz in MODUS 3

externe Signal 4-20mA



externe Signal 0-10V



6. Inbetriebsetzung

6.1 Vorbereitende Spülung

Unsere Pumpen können im Werk hydraulisch getestet werden. Sollte sich noch Wasser im Inneren befinden, wird vor dem Einsatz der Pumpe in einem Trinkwassernetz, aus Hygienegründen eine Spülung empfohlen.

6.2 Auffüllen und Entlüften

VORSICHT! Pumpe darf niemals, auch nicht kurzzeitig, trockenlaufen.

- Druckseitiges Absperrventil schließen (2),
- Ablasshahn (4) öffnen, saugseitiges Absperrventil (1) öffnen und Pumpe vollständig füllen.
  Ablasshahn erst nach Wasseraustritt und vollständigem Entlüften der Pumpe schließen.

GEFAHR! Vorsicht bei Heißwasser – ein heißer Wasserstrahl kann aus der Entlüftungsöffnung austreten. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Personen und Motor ergreifen.

Im Druckregelbetrieb MODUS 2: um das Erfassen des Trockenlaufes sicherzustellen ist das Rückschlagventil vor den Druckgeber zu setzen (Abb. 2).

6.3 Start

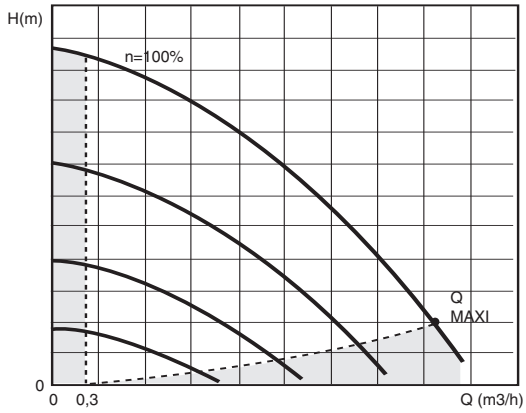
WARNUNG! Je nach Temperatur der Förderflüssigkeit und den Funktionszyklen der Pumpe kann die Oberflächentemperatur (Pumpe, Motor) 68°C überschreiten: soweit notwendig entsprechende Personenschutzvorrichtungen anbringen.

VORSICHT! Die Pumpe darf nicht im Trockenlauf betrieben werden, (geschlossener Druckschieber).

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Kühlung des Drehzahl-Vertellmotors, darf die Pumpe weder unter einem Durchsatz von 0,3m3/h noch, bei Höchstgeschwindigkeit, über einem Durchsatz von :

- 5,5m3/h im Falle der MVISE/Multi-VSE2xx
- 8m3/h im Falle der MVISE/Multi-VSE4xx
- 14m3/h im Falle der MVISE/Multi-VSE8xx

betrieben werden. Die dazwischen liegenden Geschwindigkeiten sind dem Kurvenverzeichnis zu entnehmen



- Bei Betrieb mit großem Gegendruck, ist der Ablasshahn bis Wasseraustritt zu drehen.
- Den Druckschieber zum Anlassen der Pumpe öffnen.
- Die Druckstabilität mit einem Manometer überprüfen; bei Unstabilität die Entlüftung verbessern.
- Den Druckschieber so einstellen, dass der gewünschte Betriebspunkt erreicht wird.
- Überprüfen, dass die angesaugte Flüssigkeitsmenge niedriger oder gleich der auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen Menge ist.
- Verbessern der Entlüftung: Öffnen des Ablasshahns und denselben nach Wasseraustritt und vollendeter Entlüftung schließen.

7. Betrieb und Einstellen

7.1 Konfiguration

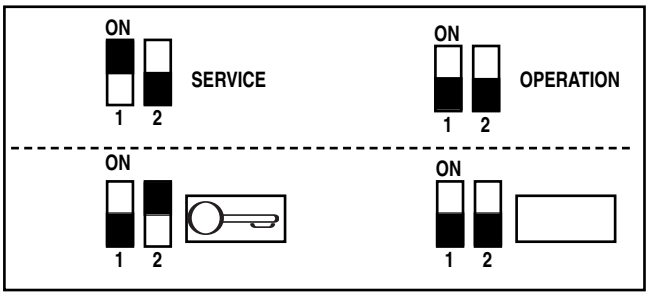
Dieser Wandler verfügt über einen Block mit zwei Schaltern (Abb. 4 – Ortszahl S) mit zwei Stellungens :

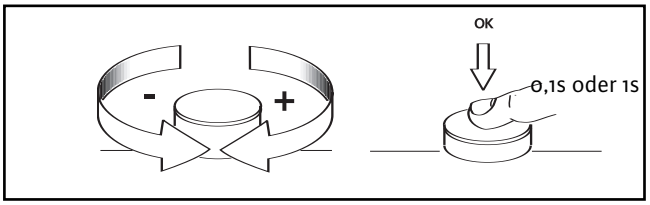
Schalter 1

- Die Stellung **SERVICE** ermöglicht die Kenngrößenfestlegung der verschiedenen Betriebsarten vorzunehmen.
- Die Stellung **OPERATION** ermöglicht den Betrieb im ausgewählten Modus und verhindert eine Kenngrößenfestlegung vorzunehmen. (Normalbetrieb).

Schalter 2

- Die Stellung (Schlüssel) ermöglicht eine Verriegelung der Kenngrößenfestlegung.
- Die Löschung des Schlüssels lässt den Encoderbetrieb zu.
  Beispiel : Verriegelung der Werteinstellung in Modus 1 oder 2.
  Encoderbetrieb : Eine neue Kenngröße ist durch eine einfache Drehung einstellbar. " + " rechts und " – " links.
  Ein Impuls am Encoder bestätigt diese neue Einstellung.





7.1.1 Manueller Betrieb: MODUS 1

Der Betriebspunkt wird durch Wechseln der Motorgeschwindigkeit mit Hilfe des Encoders erreicht.

Kenngrößenfestlegung in MODUS 1

Wenn die Pumpe neu und nicht in das System integriert ist, ist sie schon für den Betrieb in Modus 1 parametriert (Siehe direkt im § "Betrieb in Modus 1").

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 – Ortszahl S) auf die Position SERVICE.
- Anwahl von M1.
- Bestätigen.
- Anzeige des Betriebsstundenzählers (Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position OPERATION.

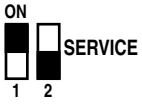
Betrieb in MODUS 1

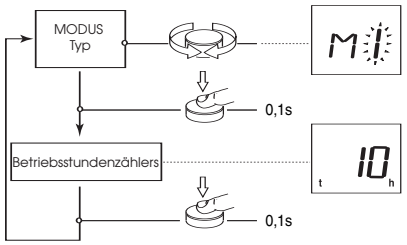
Für die Inbetriebnahme empfehlen wir eine Einstellung der Motorgeschwindigkeit auf 2.000 t/min. (rpm). Der angewiesene Wert kann durch Drehen des Encoders verändert werden.

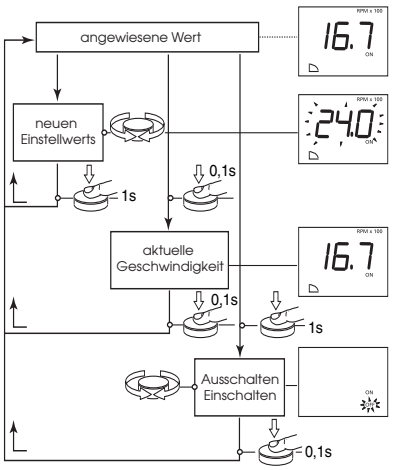
- Bestätigung des neuen Einstellwerts.
  Die aktuelle Geschwindigkeit kann durch einen kurzen Encoder-Impuls angezeigt werden; die eingestellte Geschwindigkeit erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls. Ein Impuls von ungefähr 1 s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).
- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.

HINWEIS! die Fernbedienung (z.B.: Ein- / Ausschalter) ermöglicht ein ortsfernes Ausschalten der Pumpe (Wandler unter Spannung).
Bei Anhalten der Pumpe erscheint das Symbol OFF.

MODUS 1 – Manueller Betrieb







7.1.2 Regulierbetrieb: MODUS 2

Die Pumpe kann verschiedene Regulierarten vornehmen (Druck, Temperatur, Durchsatz...).
Die Kenngrößen P, I, D sind schon für die Druckregulierung festgelegt. Für andere Regulierungsarten hingegen sind die Kenngrößen P, I, D bei der Kenngrößenfestlegung zu bestimmen.

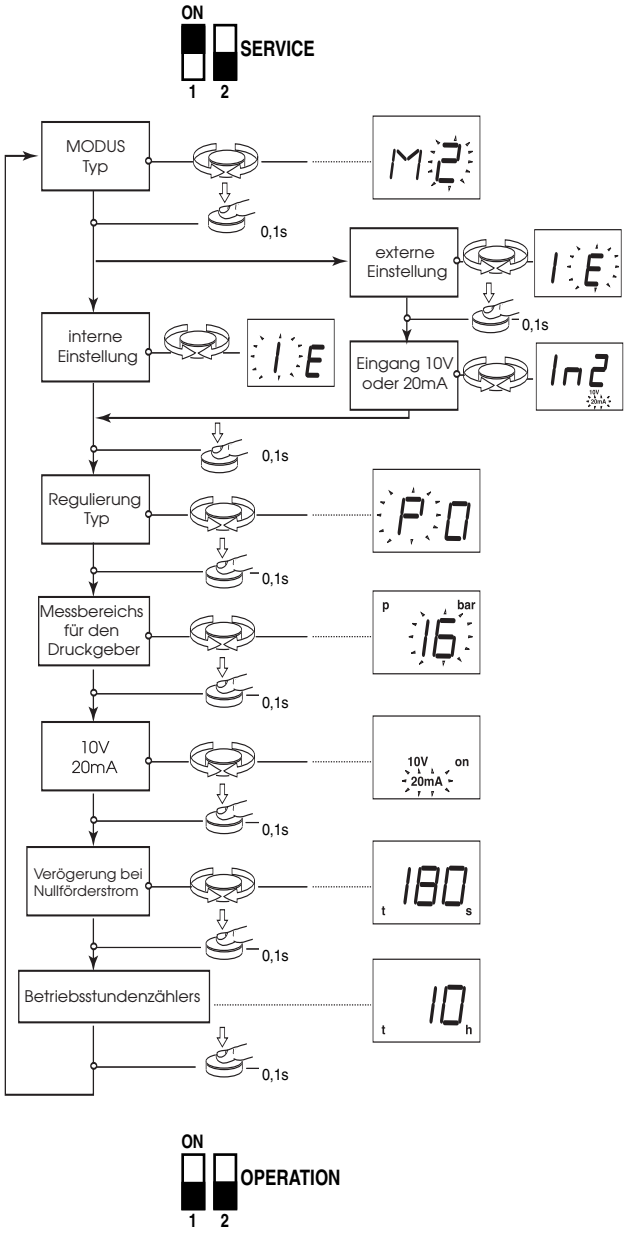
MODUS 2: Druckregulierung (Abb. 2)

Das Hinzufügen eines Druckgebers und eines Behälters ermöglicht eine Druckregulierung der Pumpe. Der Druckgeber muss eine Genauigkeit von ≤ 1% haben und zwischen 30% und 100% seines Messbereichs eingesetzt werden, der Behälter muss über ein Nutzvolumen von mindestens 8 Liter verfügen (Behälter und Druckgeberausstattung als Option).

Kenngrößenfestlegung in MODUS 2

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 – Ortszahl S) auf die Position SERVICE.
- Anwahl von M2.
- Bestätigen.
- Anwahl der Quelle für die Werteinstellung: Intern/Extern.
  Grundeinstellung: interner Einstellwert "I" (Werteinstellung durch den Encoder).
- Bestätigen.
- Wenn die externe Einstellung "E" bestätigt wird (Werteinstellung durch externes Signal), entsprechende Signalart anwählen: (0–10V) oder (4–20mA).
- Anwahl der entsprechenden Signalart: (0–10V) oder (4–20mA).
- Bestätigen.
- Anwahl der Regulierungsart "P" für die Druckregulierung.
- Bestätigen.
- Anwahl des Messbereichs für den Druckgeber (6, 10, 16 Bar).
- Bestätigen.
- Anwahl des Druckgebertyps: (0–10V) oder (4–20mA). (blinkende Anzeige entspricht dem eingegebenen Wert).
- Bestätigen.
- Anwahl der Ausschaltverzögerung (Zeitraum zwischen der Feststellung des Trockenlaufes und dem vollständigen Anhalten der Pumpe); Bereich von 0 bis 180s (Grundeinstellung: 180s).
- Bestätigen.
- Anzeige des Betriebsstundenzählers. (Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position OPERATION.

MODUS 2: Druckregulierung

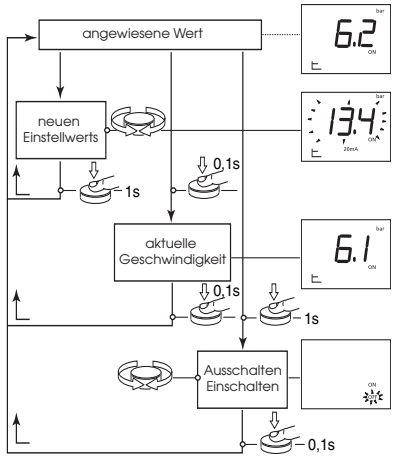


Betrieb in MODUS 2 und Steuerung der Werteinstellung durch den Encoder

Für die Inbetriebnahme empfehlen wir, die Einstellung des Drucks auf 60% des Maximaldrucks zu setzen.

Der angewiesene Wert kann durch Drehen des Encoders verändert werden.

- Bestätigung des neuen Einstellwerts.
  Der aktuelle Druck kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden; der eingestellte Druck erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls.
  Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).
- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.



Betrieb in MODUS 2 und Fremdsteuerung der Werteinstellung

Der eingestellte Wert wird durch ein Eingangssignal angesteuert: 0–10v oder 4–20mA.
Für die Inbetriebnahme empfehlen wir, die Einstellung des Drucks auf 60% des Maximaldrucks zu setzen.
Der aktuelle Druck kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden; der eingestellte Druck erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls.
Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).

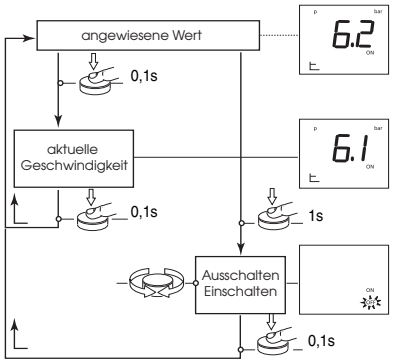
- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.

HINWEIS! Die Fernbedienung (z.B.: Ein- / Ausschalter) ermöglicht das Ausschalten der Pumpe (Wandler unter Spannung).
Bei Anhalten der Pumpe erscheint die Anzeige “OFF”.

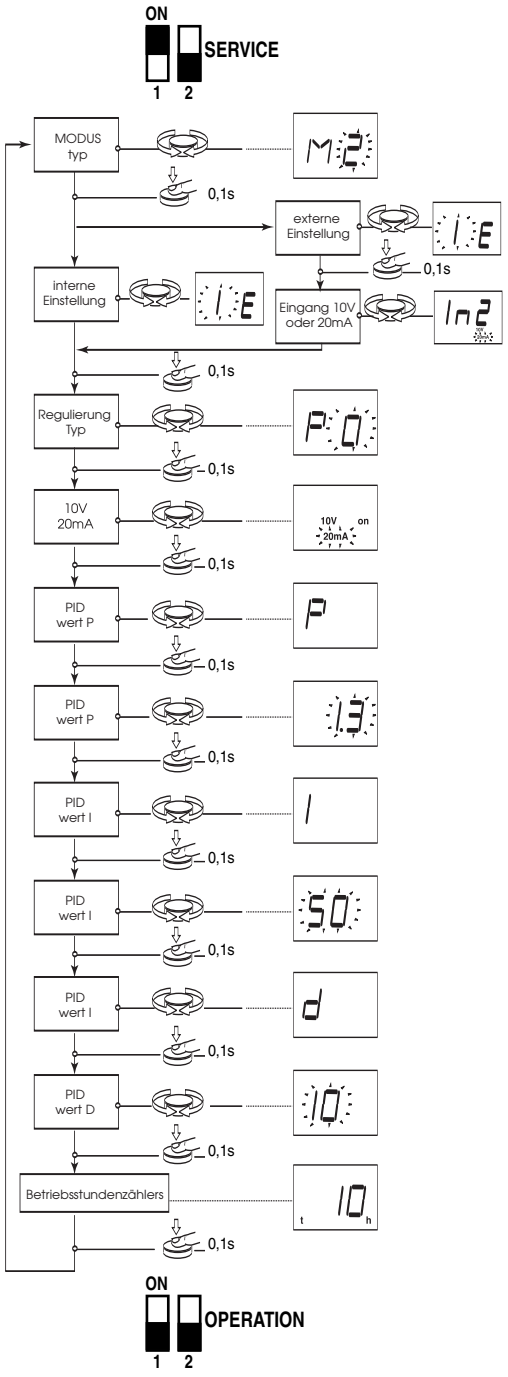
MODUS 2: Andere Regulierung

Kenngrößenfestlegung in MODUS 2

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 – Ortszahl S) auf die Position SERVICE.
- Anwahl von “M2”.
- Bestätigen.
- Anwahl der Quelle für die Werteinstellung: “Intern” oder “Extern”.
  (Grundeinstellung: interner Einstellwert “I”).
  (Werteinstellung durch den Encoder).
- Bestätigen.
- Wenn die externe Einstellung “E” bestätigt wird.
  (Werteinstellung durch externes Signal)
  Anwahl der entsprechenden Signalart: (0–10V) oder (4–20mA).
- Bestätigen.
- Anwahl der Regulierungsart „0” pour „Other regulation” (anderer Regulierungsart).
- Bestätigen.
- Anwahl des Druckgebertyps: (0–10V) oder (4–20mA). (blinkende Anzeige entspricht dem eingegebenen Wert).
- Bestätigen.
- Anzeige der Kenngröße “P” des PID.
- Bestätigen.
- Anwahl des Werts „P”. (Grundeinstellung: P=1).
- Bestätigen.
- Anzeige der Kenngröße „I” des PID.
- Bestätigen.
- Anwahl des Werts „I”.
  (Grundeinstellung: I=1s).
- Bestätigen.
- Anzeige der Kenngröße „D” des PID.
- Bestätigen.
- Anwahl des Werts „D”
  (Grundeinstellung: D=0ms)
- Bestätigen.
- Anzeige des Betriebsstundenzählers.
  (Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position “OPERATION”.



MODUS 2: Andere Regulierung

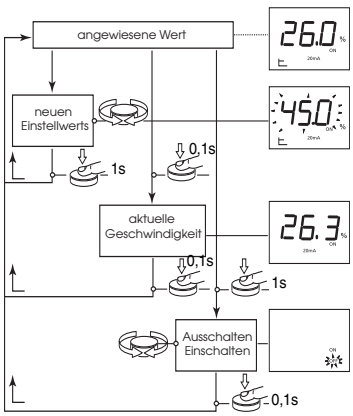


MODUS 2: Andere Regulierung

Betrieb in MODUS 2 und Steuerung der Werteinstellung durch den Encoder

In dem Fall entspricht die Wertangabe dem prozentualen Wert des Druckgebermessbereichs. Der angewiesene Wert kann durch Drehen des Encoders verändert werden.

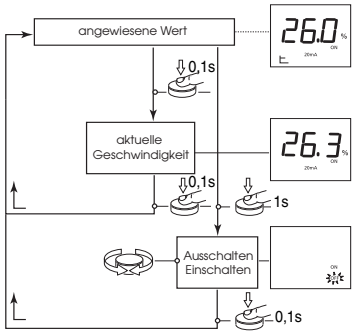
- Bestätigung des neuen Einstellwerts.
  Der aktuelle Wert kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden; der eingestellte Wert erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls.
  Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).
- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.



Betrieb in MODUS 2 und Fremdsteuerung der Werteinstellung

Der eingestellte Wert wird durch ein Eingangssignal angesteuert: 0–10V oder 4–20mA.
In MODUS 2 – Andere Regulierung – Entspricht die Wertangabe dem prozentualen Wert des Druckgebermessbereichs.
Der aktuelle Wert kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden; der eingestellte Druck erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls.
Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).

- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.



HINWEIS! Die Fernbedienung (z.B.: Ein- / Ausschalter) ermöglicht das Ausschalten der Pumpe (Wandler unter Spannung).
Bei Anhalten der Pumpe erscheint die Anzeige “OFF”.

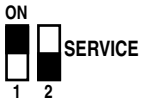
7.1.3 Ferngesteuerter Frequenzbetrieb : MODUS 3 (Abb. 10)

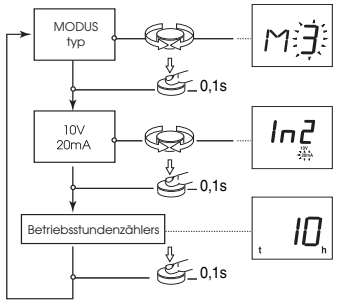
Die Pumpe wird durch ein Fremdsystem gesteuert.

Kenngrößenfestlegung in MODUS 3

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 - Ortszahl S) auf die Position SERVICE.
- Anwahl von M3.
- Bestätigen.
- Anwahl der externen Signalart (0–10V) oder (4–20mA) (Grundeinstellung: 0–10V).
- Anzeige des Betriebsstundenzählers (Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position “OPERATION”.

MODUS 3

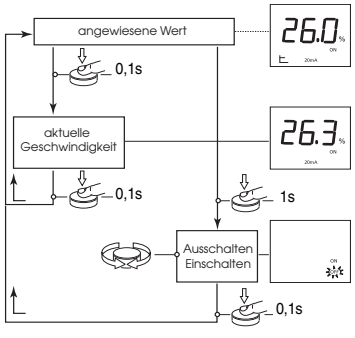




Betrieb in MODUS 3

In MODUS 3, entspricht die Wertangabe dem prozentualen Wert der maximalen Pumpengeschwindigkeit.
Die aktuelle Angabe kann durch einen kurzen Impuls am Encoder angezeigt werden: der eingestellte Wert erscheint erneut nach 30 Sekunden oder nach einem neuen Impuls.
Ein Impuls von ungefähr 1s bewirkt das Ausschalten oder das Einschalten (ON / OFF).

- Anwahl von OFF.
- Bestätigen.



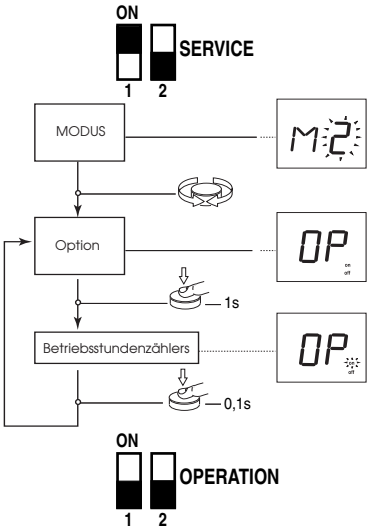
HINWEIS! Anmerkung: Die Fernbedienung (z.B.: Ein- / Ausschalter) ermöglicht das Ausschalten der Pumpe (Wandler unter Spannung). Bei Anhalten der Pumpe erscheint die Anzeige „OFF".
In Gegenwart eines Spannungssignals (0-10V) wird soweit es unter 1V liegt, automatisch das Symbol „OFF" angezeigt.
In Gegenwart eines Stromstärkesignals (4-20mA) wird soweit es unter 2mA liegt, automatisch das Symbol „OFF" angezeigt.

7.1.4 Programmierungsoption

Herabsetzen der Höchstfrequenz
Es ist möglich die Höchstfrequenz der Pumpe mit Hilfe des Encoders herabzusetzen.
Diese Option ist für besondere Flüssigkeiten zu verwenden, die zum Überlasten der Pumpe führen könnten.

Option OP

- Einstellen des Schalters (Abb. 4 – Ortszahl S) auf die Position SERVICE.
- In Abhängigkeit der angewählten Betriebsart erscheint: "MI oder "M2"oder "M3".
- Anwahl von "OP" mit Hilfe des Encoders.
- "OP" erscheint.
- Bestätigen.
- Anwahl von „ON oder "OFF".
  (blinkende Anzeige entspricht dem eingegebenen Wert).
- Bestätigen.
- Zurückstellen des Schalters auf die Position "OPERATION".



Schnittstellenmodul IF (InterFace)
Zwischen den Pumpen und einer technischen Zentralsteuerung (Gestion Technique Centralisée (GTC) ist eine Kommunikation möglich mittels :

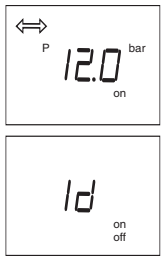
- eines Moduls IF – PLR in einem Netzwerk PLR
- eines Moduls IF-LON in einem Netzwerk LONWORKS

Das Schnittstellenmodul IF wird direkt im Anschlussbereich des Wandlers angeschlossen (Abb. 7).

Pumpenbetrieb in Gegenwart eines Schnittstellenmoduls IF-PLR
Erhält die Pumpe einen Befehl von der technischen Zentralsteuerung, springt die Pumpe automatisch in die Betriebsart PLR.
Alle Anweisungen laufen über die Schnittstelle PLR, folgendes Zeichen wird angezeigt ◄► .
Der Wandler läuft dann in Druckregulierung.
In dem Fall sind Fernbedienung und Fehleranzeige immer aktiviert; der Encoder ist gesperrt.

Pumpenbetrieb in Gegenwart eines Schnittstellenmoduls IF-LON
Erhält die Pumpe einen Befehl von der technischen Zentralsteuerung, springt die Pumpe automatisch in die Betriebsart PLR.
Alle Anweisungen laufen über die Schnittstelle LON, folgendes Zeichen wird angezeigt ◄► .
In dem Fall sind Fernbedienung und Fehleranzeige immer aktiviert; der Encoder ist gesperrt.

Option Schnittstellenmodul IF
Bei Kommunikation zwischen dem Schnittstellenmodul IF und einer technischen Zentralsteuerung (GTC) erscheint als Symbol ein doppelter Pfeil auf dem Anzeiger.
Bei Übermittlung vom Schnittstellenmodul IF – LON an eine technische Zentralsteuerung (GTC) das Symbol ID auf dem Anzeiger

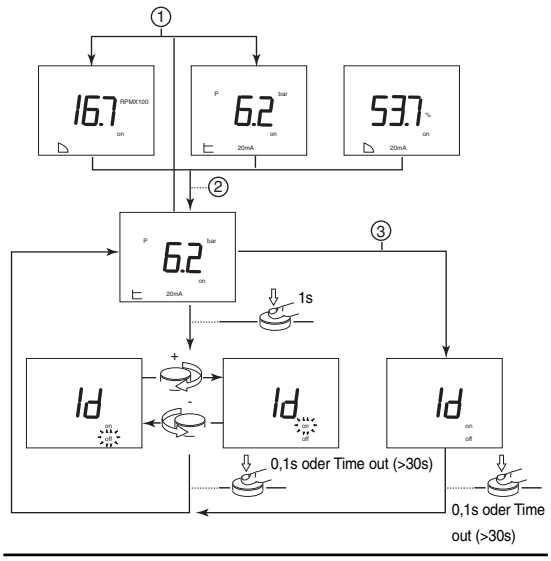


Betrieb

1 Schnittstellenmodul IF– PLR oder Schnittstellenmodul IF – LON nicht angeschlossen

2 Schnittstellenmodul IF – PLR oder Schnittstellenmodul IF – LON angeschlossen
PLR: Modus 2
LON: Modus 1 oder Modus 2
(Anweisung durch den Befehl LON)
Das Menü ID wird nur angezeigt, wenn ein Schnittstellenmodul IF – LON zwischengeschaltet ist !

3 LON – ID wird über die Schnittstelle empfangen



8. Instandhaltung – Wartunge

VORSICHT! Vor jedem Eingriff muss/müssen die Pumpe(n) spannungslos geschaltet werden und jeglicher nicht zugelassener Betrieb ausgeschlossen sein.

- Instandhaltungsarbeiten niemals bei laufender Pumpe vornehmen.
- Pumpe und Motor sind sauber zu halten.
- Bei frostsicherem Standort sollte die Pumpe auch bei längeren Außerbetriebnahmen nicht entleert werden.
- Zur Vermeidung jeglicher Blockierung des Kupplungslagers und der Hydraulik wird in Gegenwart von Frost empfohlen die Pumpe zu entleeren.

9. Anomalie - Erfassen - Instandsetzen

All die nachführend angeführten Ereignisse führen zu :

- der Ruhestellung des SBM - Relais (Verfügbarkeitsübertragung).
- der Aktivierung des SSM - Relais (Fehlerübertragung) wenn die höchstzulässige Anzahl einer Fehlerart über einem Zeitraum von 24 Stunden erreicht wird.
- das Aufleuchten einer roten Leuchtdiode und die Anzeige eines Fehlercodes.

Ein schwerwiegender Fehler verlangt das Eingreifen vom Service-Dienst.

ANZEIGE	VERHALTENSWEISE DES WANDLERS					EREIGNISSE/MÖGLICHE GRÜNDE	INSTANDSETZUNG
FEHLER-CODE	Reaktionszeit vor Anhalten des Wandlers	Wartezeit vor erneutem Anlaufen	max. Fehler innerhalb von 24 Stunden	ZUSTAND DER RELAIS SBM	SSM		
E00	1 Minute	1 Minute	6	Ruhe	aktiv ①	Die Pumpe leer gelaufen oder im Trockenlauf	Pumpe durch Auffüllen erneut anlaufen lassen (siehe Kapitel 6.3)
E01	1 Minute	1 Minute	6	Ruhe	aktiv ①	Die Pumpe ist überlastet, fehlerhaft oder die Pumpe ist durch Fremdkörper verstopft	Zu hohe Dichte und / oder große Viskosität der Pumpflüssigkeit. Die Pumpe ausbauen lassen, fehlerhafte Bauteile ersetzen oder reinigen
E04 (E32)	5s	5s ②	6	Ruhe	aktiv ①	Das Stromversorgungsregime des Wandlers ist in Unterspannung	Die am Wandler anliegende Spannung überprüfen Mini 400V -10%
E05 (E33)	5s	5s ②	6	Ruhe	aktiv ①	Das Stromversorgungsregime des Wandlers ist in Überspannung	Die am Wandler anliegende Spannung überprüfen Maxi 400V +10%
E06	5s	5s ②	6	Ruhe	aktiv ①	Eine Phase des Stromversorgungsregimes fehlt	Die Stromversorgung überprüfen
E10	3s	nicht Anlaufen	1	Ruhe	aktiv ①	Die Pumpe ist blockiert	Die Pumpe ausbauen lassen, reinigen und fehlerhafte Bauteile ersetzen
E20	3s	5 Minute ②	6	Ruhe	aktiv ①	Der Motor läuft heiß Umgebungstemperatur größer als +40°C Wassertemperatur größer als +50°C	Der Motor ist ausgelegt für den Betrieb bei einer maximalen Umgebungstemperatur von +40°C Der Motor ist ausgelegt für den Betrieb bei einer maximalen Wassertemperatur von +50°C
E23	unmittelbar	5 Minute ②	6	Ruhe	aktiv ①	Der Wandler oder der Motor kurzgeschlossen	Ausbau des Wandlermotors der Pumpe und ihn prüfen oder austauschen lassen
E25	5s	nicht Anlaufen	1	Ruhe	aktiv ①	Fehlende Phase(n) zwischen Motor und Wandler	Überprüfen der Verbindung zwischen Wandler und Motor
E26	unmittelbar	5 Minute ②	6	Ruhe	aktiv ①	Die Wärmesonde des Motors ist fehlerhaft oder falsch angeschlossen	Ausbau des Wandlermotors der Pumpe und ihn prüfen oder austauschen lassen
E30 E31	3s	5 Minute ②	6	Ruhe	aktiv ①	Der Wandler läuft heiß Umgebungstemperatur größer als +40°C Wassertemperatur größer als +50°C	Überprüfen der Umgehungsvorrichtung Der Wandler ist ausgelegt für den Betrieb bei einer maximalen Umgebungstemperatur von +40°C Der Wandler ist ausgelegt für den Betrieb bei einer maximalen Wassertemperatur von +50°C
E36	1,5s	nicht Anlaufen	1	Ruhe	aktiv ①	Internes Problem im Wandler	Den Service-Dienst hinzuziehen
E42	5s	nicht Anlaufen	1	Ruhe	aktiv ①	Das Kabel des Druckgebers (4-20mA) ist unterbrochen (Modus 2)	Überprüfen der richtigen Stromversorgung und der Verkabelung des Druckgebers
E50	unmittelbar	5 Minute	unbegrenzt	Ruhe	aktiv ①	Kommunikationsunterbrechung PLR	Fehlerhafte Schnittstellen oder Kabel. Überprüfen oder ersetzen.

① Zustand des Relais wenn Fehlerzahl > zugelassene Fehlerzahl. ② Wenn Fehler beseitigt.

Erneutes Anlaufen der Pumpe nach einer Fehlererfassung :

1 Fall - Die Pumpe hat die maximale Fehlerzahl gleichartiger Fehler (von 1 bis 6, je nach Schwerwiegendheit) über einen Zeitraum von 24 Stunden erreicht. In dem Fall wird das SSM - Relais aktiviert und das SBM - Relais geht in Ruhestellung. Durch Druck auf den Encoder kann die Pumpe erneut angelassen werden (langes Drücken > 2s) oder auch durch Unterbrechen und Wiederherstellen der Stromversorgung.

2 Fall - Die Pumpe hat die maximale Fehlerzahl nicht erreicht. In dem Fall sind die Relais SSM und SBM in Ruhestellung. Nur ein Unterbrechen und ein Wiederherstellen der Stromversorgung ermöglichen ein erneutes Anlaufen.

In beiden Fällen ist zunächst eine Fehlerbehebung sicherzustellen. Bei Eingriff auf Pumpenebene ist die Stromversorgung vorher zu Unterbrechen.

Sonstige pumpeneigene durch den Regelantrieb nicht erkennbare Anomalien

Fehler	Ursachen	Beheben
Die Pumpe läuft aber fördert nicht	Die Pumpe läuft nicht schnell genug	Überprüfen der richtigen Werteinstellung (Konformität der eingestellten Punkte)
	Die internen Organe sind durch Fremdkörper verstopft	Die Pumpe ausbauen lassen und reinigen
	Saugleitungen verstopft	Alle Leitungen reinigen
	Lufteinritt durch Saugleitungen	Die gesamte Leitung der Pumpe auf Dichtigkeit überprüfen und abdichten
	Zu geringer Ansaugdruck, im Allgemeinen begleitet von einem Hohlsoggeräusch	Zu hoher Druckverlust beim Ansaugen, oder die Ansaughöhe ist zu groß
Die Pumpe vibriert	Schlechte Untersatzverschraubung	Überprüfen und die Verankerungsmuttern an den eingemauerten Bolzen vollkommen anziehen
	Fremdkörper verstopfen die Pumpe	Die Pumpe ausbauen lassen und reinigen
Die Pumpe erzeugt keinen ausreichenden Druck	Die Motorgeschwindigkeit reicht nicht aus	Überprüfen der richtigen Werteinstellung
	Der Motor ist beschädigt	Ihn ersetzen
	Mangelhaftes Füllen der Pumpe	Öffnen des Ablasshahns und alle Luft ablasse (keine Luftblasen mehr)
Unregelmäßiger Durchsatz	Der Durchmesser der Ansaugleitung ist kleiner als der der Pumpe	Der Durchmesser der Ansaugleitung muss mindestens so groß sein wie der der Pumpenöffnung
	Der Pumpenkorb und die Ansaugleitung sind teilverstopft	Ausbauen und reinigen
	In MODUS 2, der Druckgeber ist nicht angepasst	Einen Druckgeber einsetzen mit entsprechender Einstellung (siehe Kapitel 5.3)
In MODUS 2, die Pumpe hält bei Trockenlauf nicht an	Das Rückschlagventil ist undicht	Letzteres reinigen oder austauschen
	Das Rückschlagventil ist nicht angepasst	Durch ein angepasstes Rückschlagventil ersetzen
	Der Behälter hat eine der Anlage nicht gerecht werdende Kapazität	Austauschen oder einen weiteren in die Anlage einbringen

⚠ **WARNUNG!** Bei giftigen, korrosiven oder gesundheitsschädlichen Soffen ist WILO oder der zugelassene Installateur unbedingt zu informieren. In diesem Fall ist die Pumpe für die vollkommene Sicherheit des Instandsetzers zureinigen.

9. Einzelteile

Einzelteile sind über den örtlichen Servicedienst und/oder den Wilo - Kundendienst vorzunehmen.
Zur Vermeidung von Rückfragen und Fehlbestellungen, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben.

Technische Änderungen vorbehalten!

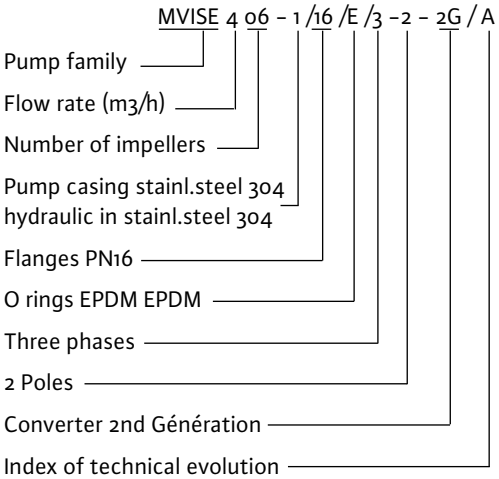
1. General

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.
These installation and operating instructions conform to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to press.

1.1 Applications

Pumps aimed at clear liquids in building, agriculture and industry areas...
Water supply – water tower – sprinkling, high pressure washing – fire protection – boiler supply – lifting of condensates – air conditioning – industrial networks and integration in all modular systems.
These pumps are suitable for water and other long viscosity fluids free from mineral oil and without abrasives or long fibre substances. The motor–converter being cooled by the liquid flowed by the pump, it is important to validate beforehand the compatibility of the pump with the concerned liquid.

1.2 Designation



1.2 Technical characteristics

- Maximum operating pressure :
  Body PN 16 : 16 bar
  Maximum suction pressure : 10 bar
- Temperature range :
  (EPDM O'ring and mechanical seal) – 15° to + 50°C
  (KTW approved version – according to German standard)
- Ambient temperature : + 40°C maxi
- Ambient humidity : < 90%

Pump acoustic levels per power :
< 55 dB (A) : (tolerance +3 dB).

Only pump running under pressure.

2. Safety

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. It is therefore imperative that they be read by both the installer and the operator before the pump is installed or operated.
Both the general safety instructions in this section and the more specific safety points in the following sections should be observer.

2.1 Instruction symbols used in this operating manual

Symbols

General danger symbol.

Hazards from electrical causes.

NOTE : ....

Signal words:

DANGER ! Imminently hazardous situation. Will result in death or serious injury if not avoided.

WARNING ! Risk of (serious) injury. 'Warning' implies that failure to comply with the safety instructions is likely to result in (severe) personal injury.

CAUTION ! Risk of damage to the pump/installation. 'Caution' alerts to user to potential product damage due to non–compliance with the safety instructions.

NOTE ! Useful information on the handling of the product.
It alerts the user to potential difficulties.

2.2 Personnel qualification

The personnel installing the pump must have the appropriate qualification for this work.

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety instructions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. Failure to comply with the safety precautions could also invalidate any claim for damages.
In particular, failure to comply with these safety instructions could give rise, for example, to the following risks:

- Failure of important pump or system functions,
- Failure of specified maintenance and repair methods
- Personal injury due to electrical, mechanical and bacteriological causes.
- Damage to property.

2.4 Safety instructions for the operator

The relevant accident precaution regulations must be observed.
Potential dangers caused by electrical energy must be excluded. Local or general regulations [e.g. IEC, VDE, etc.] and directives from local

energy supply companies are to be followed.

2.5 Safety instructions for inspection and assembly

The operator must ensure that all inspection and assembly work is carried out by authorised and qualified specialists who have carefully studied these instructions.
Work on a pump or installation should only be carried out once the latter has been brought to a standstill.

2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Changes to the pump/machinery may only be made in agreement with the manufacturer. The use of original spare parts and accessories authorised by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims invoking the liability of the manufacturer for any consequences.

2.7 Improper use

The operating safety of the pump or installation can only be guaranteed if it is used in accordance with paragraph 4 of the operating instructions. All values must neither exceed nor fall below the limit values given in the catalogue or data sheet.

3. Transport and interim storage

When receiving the material, check that there has been no damage during the transport. If any defect has been stated, take the required steps with the carrier within the allowed time. If the delivered material is to be installed later on, store it in a dry place and protect it from impacts and any outside influences (humidity, frost etc...).

DANGER ! Due to high position of centre of gravity and small ground surface of this type of pumps, beware of unstability during handling to avoid any falling down and take necessary means to avoid injuries or damaging.

CAUTION ! Handle the pump carefully so as not to alter the geometry and the alignment of the hydraulic unit.

4. Products and accessories

4.1 Description (Fig. 1, 2, 5) :

1 - Pump suction valve
2 - Pump discharge valve
3 - Non-return valve
4 - Venting and filling plug
5 - Pipe supports or brackets
6 - Strainer
7 - Storage tank
8 - Town water supply
9 - Switch and section switch with fuses
10 - Lifting hook
11 - Foundation block
12 - Pressure sensor
13 - Tank
14 - Insulation valve of the tank
15 - Display
16 - Adjustment button
HC - Minimum inlet pressure

4.2 Pump and motor

- Multistage vertical pump with wet rotor motor not self-priming, with ports in line on the same axis in bottom part.
- Wet rotor motor fitted with its converter in its upper part.
- Protection index motor-converter : IP44
- Insulation class : F
- Operating frequencies : 50/60Hz
- Operating voltages : 400v +/- 10%
- Hydraulic connection
  Oval flanges on the PN 16 pump casing: pump supplied with oval cast iron counter flanges for screw-on tube, rings and bolts.

CAUTION ! Only pump running under pressure.

4.4 Accessories (option)

Accessories must be ordered separately.

• Insulating valves • bladder or galvanised tank • tank for antihammer blow effect • weld-on (Steel) or screw-on (Stainless Steel) counter flange • non-return valves (with nose or spring ring when operating in mode 2) • vibrationless sleeves • protection kit against dry-running • sensor kit for pressure regulation (accuracy : ≤ 1% ; use between 30 % and 100 % of the reading range) • Interface for connection to PLR network • Interface for connection to LONWORKS network.

5. Installation

Installation and service by qualified personnel only

5.1 Mounting

- Fig. 1 : pump under pressure on storage tank (7) or town water supply (8).

The liquid flowed by the pump allows the lubrication of the wet rotor motor bearing and the cooling of the motor-converter. It is imperative that the suction pressure is upper or equal to 1,2bar.

So, a running with a storage tank : HC ≥ 2m (fig. 1)

CAUTION ! Assemble only after finishing all welding and bra-zing operations and after thorough cleaning of the pipes.In fact any dirt can damage the correct operation of thepump.

- Install the pump in a place easy to reach, protected against frost and as close as possible from the drawing point.
- For heavy pumps provide a point of attachment (lifting hook-item10) in the pump axis (item12) to facilitate removal.
- Install the pump on a concrete block (at least 10 cm high) (item11) and fix with anchor bolts (installation plan see fig.3).

- Foresee an insulating material under the concrete block (cork or reinforced rubber) to avoid any noise and vibration transmission into the installations.
- Before final tightening of anchor bolts, ensure that the pump axis is vertical : use shims if necessary.

5.2 Hydraulic connections

CAUTION !
Possible damage of the installation !
The installation has to bear the pressure reached when the pump runs at maximum frequency and zero flow rate.

- Pump connection with threaded screw-on tubes directly on the tapped oval counter flanges delivered with the pump.
- The diameter of the pipe must never be smaller than the one of the counter flange.
- The direction of the fluid flow is indicated on the identification label of the pump.
- Use supports or collars (fig. 1, 2 – item. 7) so that the pump does not bear the weight of the pipes.

CAUTION !
Possible damage of the installation !
It is recommended to connect the non-return valve to the pump discharge to protect it against hammer blow effects.

5.3 Electrical connections

The electric connections and inspections have to be carried out by a qualified electrician and have to comply with the relevant local standards.

- The electric characteristics (frequency, voltage, nominal current) of the motor-converter are mentioned on the nameplate. Check that the motor-converter complies with the mains supply used.
- The electric protection of the motors is integrated into the converter. The parameters take into account the characteristics of the pump and must ensure its protection and the one of the motor.
- In case of impedance between earth and neutral point, install a protection before motor-converter.
- Provide a fuse disconnecting switch (type GF) or a circuit-breaker to protect the mains installation (fig. 1 – item. 9).

WARNING ! If you have to install a differential circuit-breaker for users protection, it must have a delay effect.

CAUTION ! Adjust it according to the current mentioned on the converter label.

Main network

– Use power cables conforming with standards.

DO NOT FORGET TO CONNECT TO EARTH.

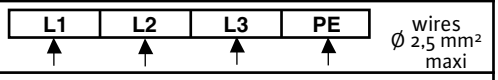
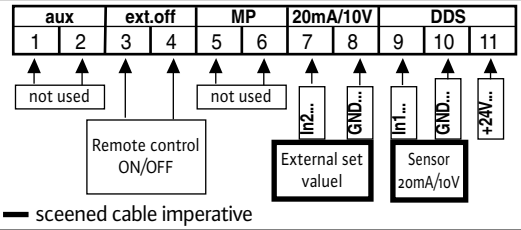
The electric connection of the converter (fig.4) according to its operating modes (see chapter 8 for starting) has to comply with the schemes of the following table .

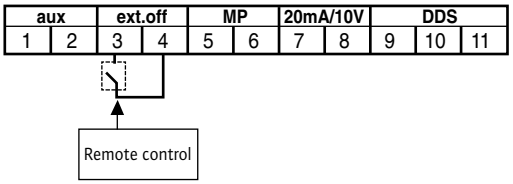
CAUTION ! A connection error can damage the converter.

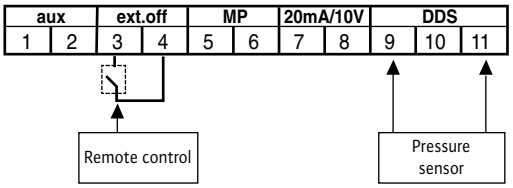
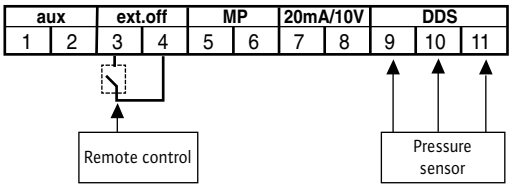
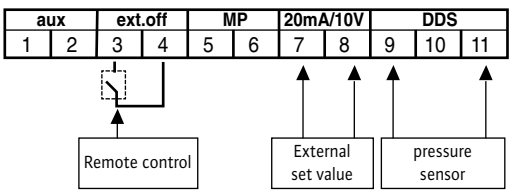
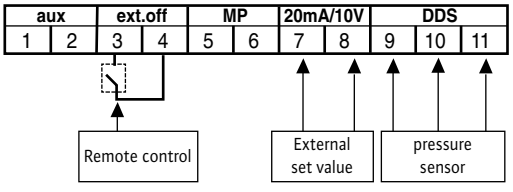
The power cable must never touch the pipe or the pump ; make sure that it is sheltered from any humidity.

5.3 Details of electrical connections

• Loosen the screws and remove the converter cover.

CONNECTION TO MAINS SUPPLY		POWER TERMINALS
– Connect the 4 core cables on the 4 terminals (3 phases + earth)	(fig. 4)	
CONNECTION OF INPUTS / OUTPUTS		**TERMINALS FOR INPUTS / OUTPUTS**
– 3 operating mode : (See Chapter 6 : Starting up) – Manual mode : Mode 1 – Single pump in regulation mode : Mode 2 – External frequency control mode : Mode 3	(fig. 4)	

MANUAL MODE	MODE 1	
1) In manual mode : Mode 1 – The remote control allows the switching On or Off of the pump (free contact), this function has priority on the others. – This remote control can be removed by shunting the terminals (3 and 4).	Example :	 Float switch, pressure gauge for dry-running...

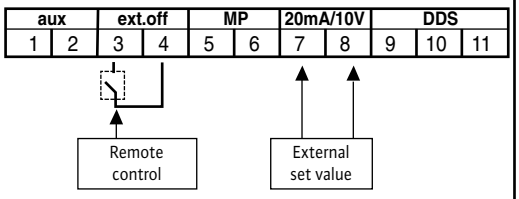
PRESSURE REGULATION	MODE 2	
2) In mode with pressure regulation : Mode 2 – with pressure sensor 2 wires – and adjustment of set value by encoder.		
– with pressure sensor 3 wires – and adjustment of set value by encoder		
– with pressure sensor 2 wires – and adjustment by external set value.		
– with pressure sensor 3 wires – and adjustment by external set value.		
– The remote control allows the switching On or Off of the pump (free contact), this function has priority on the others. – This remote control can be removed by shunting the terminals (3 and 4).	Example :	Float switch, pressure gauge for dry-running...

OTHER REGULATION **MODE 2**

In mode “other regulation – Mode 2”, connections are identical to those described previously (the pressure sensor being indeed on replaced by a sensor adapted to the wished type of regulation).

MODE EXTERNAL CONTROL **MODE 3**

3) In mode with external control : Mode 3
– By current signal



– The remote control allows the switching On or Off of the pump (free contact), this function has priority on the others.
– This remote control can be removed by shunting the terminals (3 and 4).

Example : Float switch, pressure gauge for dry-running...

CONNECTION FOR THE SERIE CONTACTS

The converter is fitted with 2 output relays with free contact" aimed for an interface to centralized control.
Example : control box, pumps control...

1) Available transfer “relay” : SBM

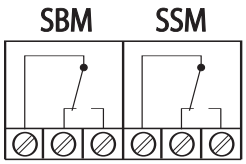
– feature of the contact.....Free contact **250V/1A**
The relay is activated when the pump runs or is in a position to run.
When a first defect appears or by main supply cutoff (the pump stops), the contact is closing.
Information is given to the control box, regarding the un-availability of the pump, even temporarily.

2) Failures transfer "relay” : SSM

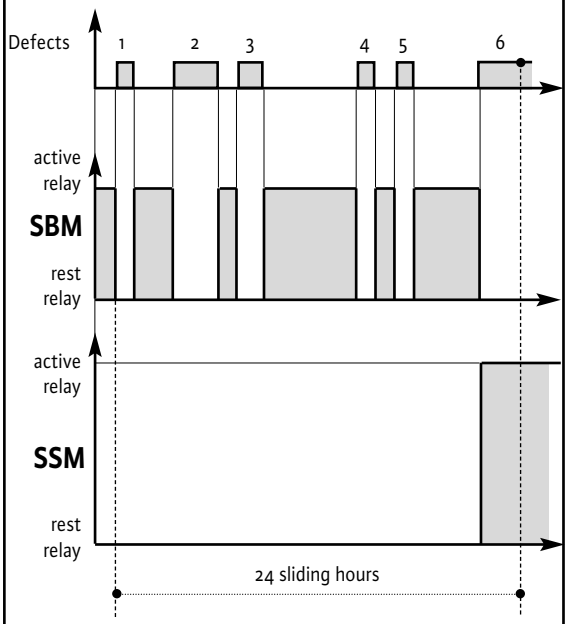
– feature of the contact.....Free contact **250V/1A**

– After a series of detection (from 1 to 6 according to significance) of the same type of defect, the pump stops and this relay is activated (up to manual action).

TERMINAL FOR THE SERIE CONTACTS

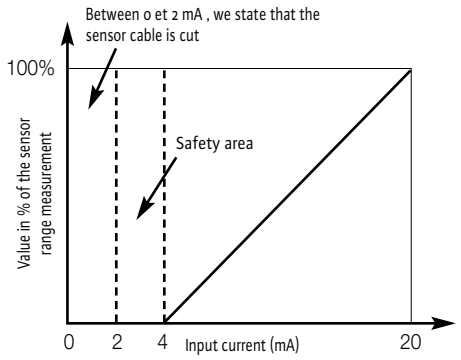


Exemple : 6 defects with a variable time-limit on 24 sliding hours according to the following scale :

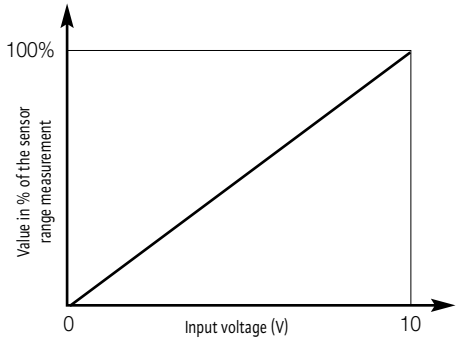


Control laws in MODE 2

Sensor signal 4-20mA

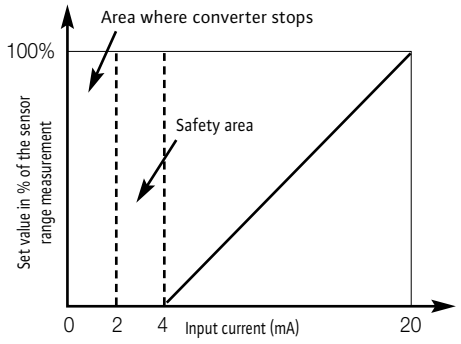


Sensor signal 0-10V

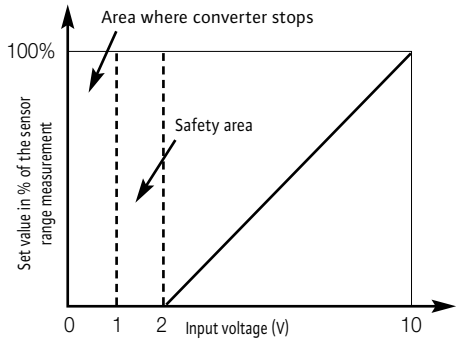


Commande externe de la valeur de consigne en MODE 2

Consigne 4-20mA

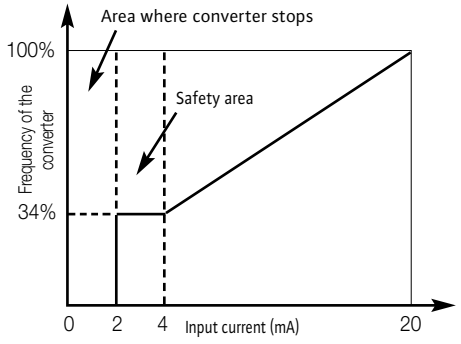


Consigne 0-10V

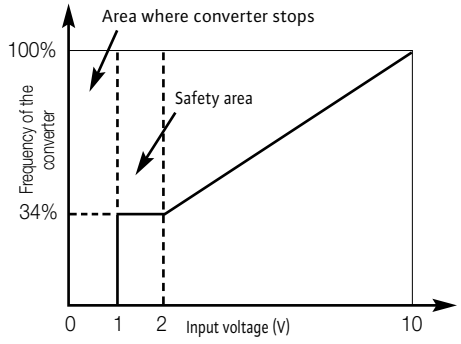


Commande externe de la fréquence en MODE 3

Signal externe 4-20mA



Signal externe 0-10V



6. STARTING UP

6.1 Preliminary rinsing

Each of our pumps is tested regarding hydraulic features in factory, some water may remain in them.
It is recommended for hygiene purposes, to carry out a rinsing of the pump before any using with potable water supply.

6.2 Filling – venting

CAUTION ! Never operate the pump dry, even briefly.

- Close the discharge valve (2),
- Open the venting plug (4), the suction valve (1) and completely fill the pump.
  Close the venting plug only after water flows out and complete aeration.

WARNIG ! Beware of scalding!
In hot water, a stream of water may escape from the venting plug port.
Take all required precautions as regards persons and motor-converter..

Operating in pressure regulation mode :
MODE 2 to ensure the detection of zero flow, set the non-return valve before the pressure sensor (fig. 2).

6.3 Starting up

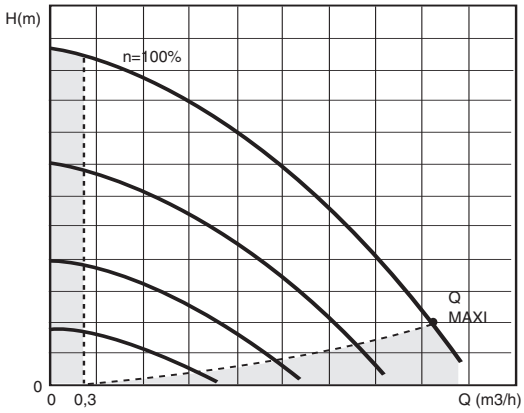
WARNING ! Depending on conveyed fluid and operating cycles of the pump, surface temperature (pump, motor) can exceed 68°C. Take necessary means to avoid injuries.

CAUTION ! The pump must not run at zero flow (closed discharge valve).

To ensure an adequate cooling of the motor-converter, the pump must not run with a flow lower than 0,3 m3/h and a flow bigger to maximum speed than :

- 5,5m3/h for MVISE/Multi-VSE2xx
- 8m3/h for MVISE/Multi-VSE4xx
- 14m3/h for MVISE/Multi-VSE8xx

See curves for intermediate speeds.



- If the pump is operating at high back-pressure, unscrew the venting device a few turns to complete venting until water flows out.
- Open the discharge valve to start the pump.
- Check pressure stability at discharge with a manometer, if instability, perfect air draining.
- Adjust the discharge valve in order to have the wished working point.
- Check that the current input does not exceed the value indicated on the pump data plate.
- Perfect air draining : open the venting plug and close it only after water flows out and complete aeration.

7. Operating and setting

7.1 Configuration

This converter is composed of a two switches block with two positions each (fig. 4 – item S):

Switch 1

- The **SERVICE** position is used to enter the parameters of the different modes.
- The **OPERATION** position allows the selected mode to run and hinders the access to parameters input (normal operating).

Switch 2

- The position “key” is used to lock encoder.
- The position “no key” allows to use encode.

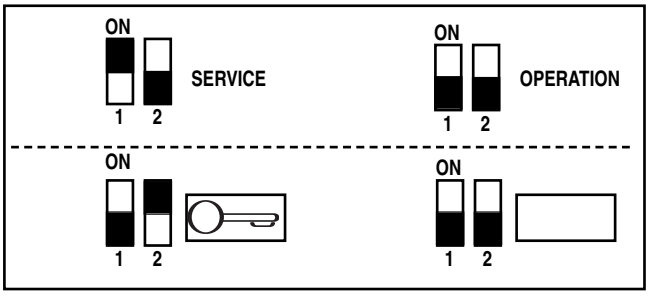
Example : Locking of set value in mode 1 or 2.

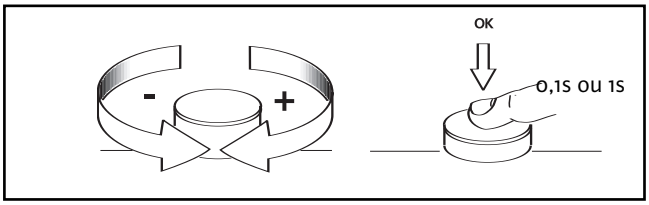
Fonctionnement de l’ encodeur :

The selection of a new parameter is done only with simple rotation.

” + ” on right and ” – ” on left.

A short impulse on the encoder validates this new setting.





7.1.1 Manual mode : MODE 1

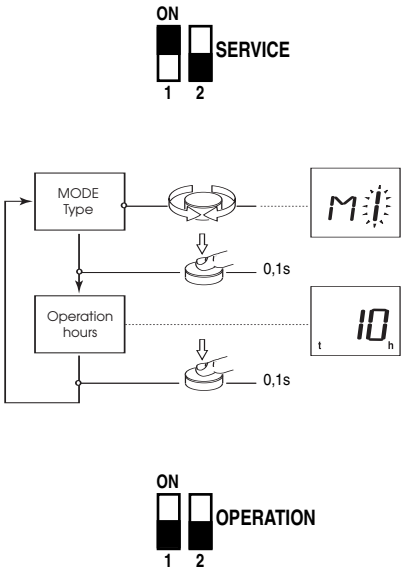
When changing the motor speed with the encoder you reached the operating point.

Parameters input in Mode 1

If the pump is new and not integrated inside a system, parameters are already in with operation in Mode 1 ; (see § "Operation in Mode 1").

- Set the switch (fig. 4 – item. S) on position SERVICE.
- Sélect M1.
- Validate.
- Visualisation of the Operating time meter. (number of pump operating hours).
- Validate.
- Set the switch again on position OPERATION.

MODE 1 – Manual mode



Operating in MODE 1

For the starting up, we recommend to set the motor speed at 2000 (RPM).

When turning the encoder the requirement value can be changed.

- Validate the new value.

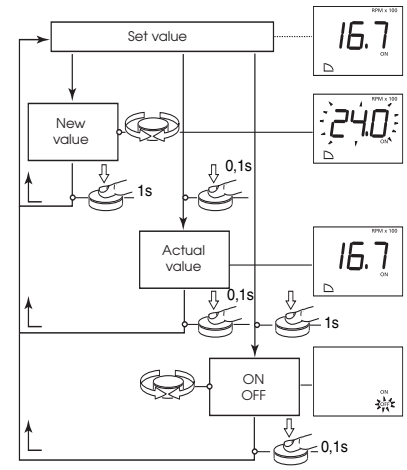
With a short impulse on the encoder the actual speed can be displayed ; after 30 seconds or a new impulse the requirement value reappears.

An impulse around 1s allows the ON/OFF function).

- Sélect OFF.
- Validate.

Nota : the remote control (ex : switch) allows a stop of the pump (converter ON).

When stopping the pump, the sign "OFF" appears.



7.1.2 MODE with regulation: MODE 2

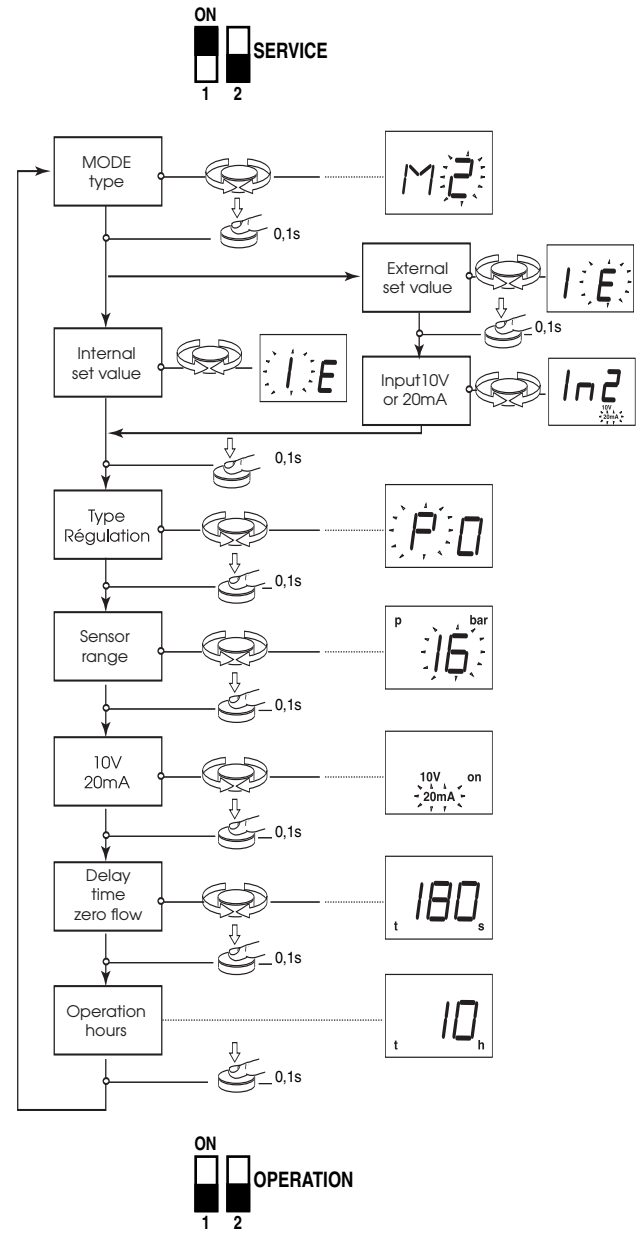
The pump can run in different regulation types (pressure, temperature, flow,...).
The P, I, D factors are fixing on the software for the pressure regulation. And on the other hand, for another regulation, the P, I, D factors will be configurated when you put in parameters.

MODE 2 : Pressure regulation (fig. 2)
The addition of a pressure sensor and a tank allows a pressure regulation of the pump.
The accuracy of the sensor is ≤ 1% and it is used between 30 % and 100 % of the measuring scale range. The tank must have a useful volume of 8L minimum.
(tank and sensor kit delivered as accessories).

Parameters input in MODE 2

- Set the switch (fig.4, item S) on position SERVICE.
- Select M2.
- Validate.
- Select the source of set value Internal / External. Default "I"
  (set value adjustment by encoder).
- Validate.
- If the external set value "E" is validated, (set value adjustment by external signal).
- select the signal type (0–10V) or (4–20mA).
- Validate.
- Select the regulation type "P" for the pressure regulation.
- Validate.
- Select the range of the pressure sensor (6, 10, 16 bar).
- Validate.
- Select the type of sensor (0–10V) or (4–20mA). (the information which is blinking is the one validate).
- Validate.
- Select the stop delay (time between detection of zero output and complete stop of the pump): range from 0 to 180 seconds (with notice 180 s).
- Validate.
- Visualisation of the Operating time meter. (number of pump operating hours).
- Validate.
- Set the switch back on position OPERATION.

MODE 2 – Pressure regulation

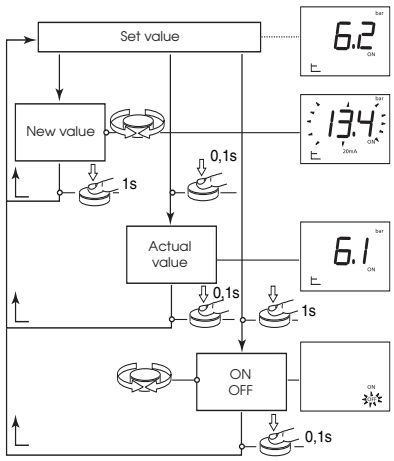


Operating in MODE 2 and set value control with encoder

For the starting up, we recommend to set the motor speed at 60% of its maximum pressure.

By turning the encoder the requirement value can be changed.

- Validate the new value.
  With a short impulse on the encoder the actual pressure can be displayed; the requirement pressure reappears after 30 seconds or after on other impulse.
  An impulse around 1s allows the ON/OFF function.
- Select OFF.
- Validate.



Operating in MODE 2 pressure regulation and external set value control

The set value is controlled by the input signal 0-10V or 4-20mA.

For the starting up, we recommend to set the motor speed at 60% of its maximum pressure.

With a short impulse on the encoder the actual pressure can be displayed; the requirement pressure reappears after 30 seconds or after on other impulse.

An impulse around 1s allows the ON/OFF function.

- Select OFF.
- Validate.

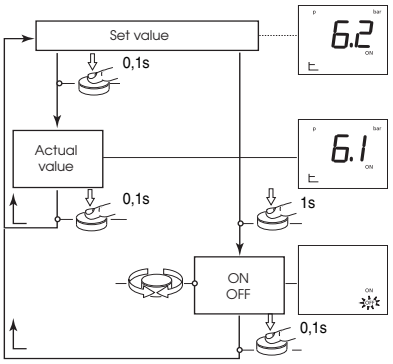
Nota : the remote control (ex : switch) allows a stop of the pump (converter ON).

When stopping the pump, the sign "OFF" appears.

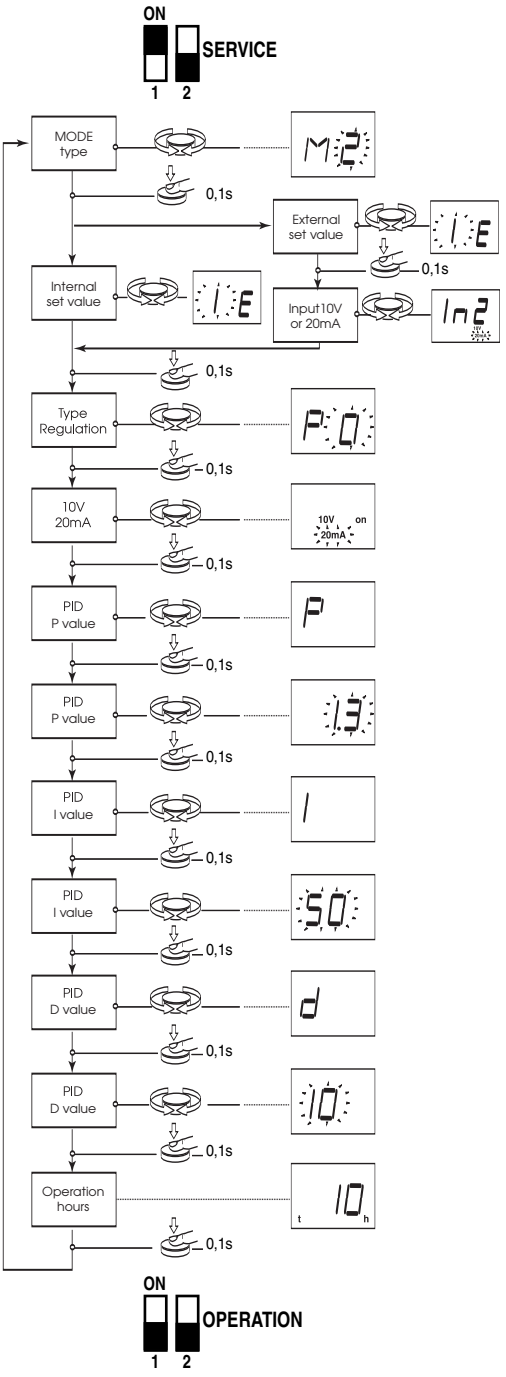
MODE 2 : Other regulation

Parameters input in MODE 2

- Set the switch (fig. 4 - item S) on position SERVICE.
- Select "M2".
- Validate.
- Select the source of set value Internal/External, Default "I"
  (set value adjustment by encoder)
- Validate.
- If the external set value "E" is validated,
  (set value adjustment by external signal)
  select the signal type (0-10V) or (4-20mA).
- Validate.
- Select the regulation type "O" for other regulation.
- Validate.
- Select the type of sensor (0-10V) or (4-20mA).
  (the information which is blinking is the one validated).
- Validate.
- Display "P" parameter of PID.
- Validate.
- Select the "P" value (default P=1).
- Validate.
- Display "I" parameter of PID.
- Validate.
- Select the "I" value (default I=1s).
- Validate.
- Display "D" parameter of PID.
- Validate.
- Select the "D" value
  (default D=oms)
- Validate.
- Visualisation of the Operating time meter.
  (number of pump operating hours).
- Validate.
- Set the switch back on position OPERATION.



MODE 2 – Other regulation

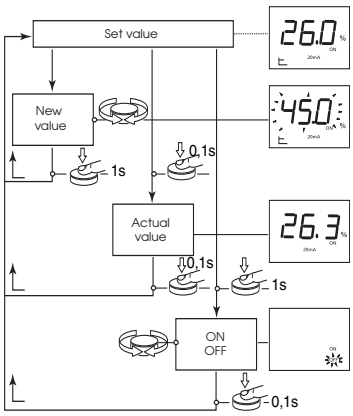


MODE 2 : Other regulation

Operating in MODE 2 and set value control with encoder

In this case, the displayed value is a percentage of the sensor range measurement.
By turning the encoder the requirement value can be changed.

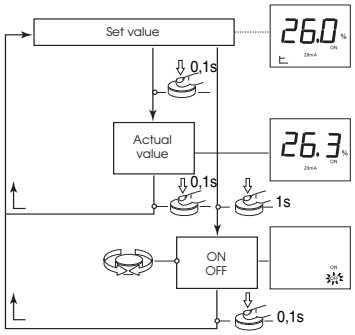
- Validate the new value.
  With a short impulse on the encoder the actual value can be displayed; the requirement value reappears after 30 seconds or after on other impulse.
  An impulse around 1s allows the ON/OFF function.
- Select OFF.
- Validate.



Operating in MODE 2 and external set value control

The set value is controlled by the input signal 0–10V or 4–20mA.
In MODE 2 – other regulation, the displayed value is a percentage of the sensor range measurement.
With a short impulse on the encoder the actual value can be displayed; the requirement value reappears after 30 seconds or after on other impulse.
An impulse around 1s allows the ON/OFF function).

- Selec OFF.
- Validate.



Nota : the remote control (ex : switch) allows a stop of the pump (converter ON).
When stopping the pump, the sign "OFF" appears.

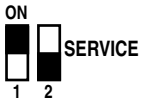
7.1.3 With external control in frequency : MODE 3 (fig. 10)

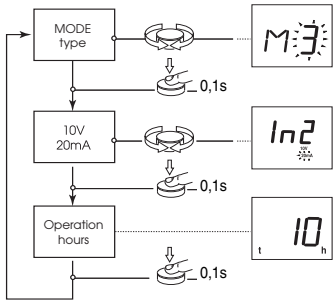
The pump is controlled with an external system.

Parameters input in MODE 3

- Set the switch on position SERVICE.
- Select M3.
- Validate.
- Select the external signal type (0–10V) or (4–20mA) (default 0–10V).
- Visualisation of Operating time meter (number of pump operzting hourse).
- Validate.
- Set the switch back on position OPERATION.

MODE 3

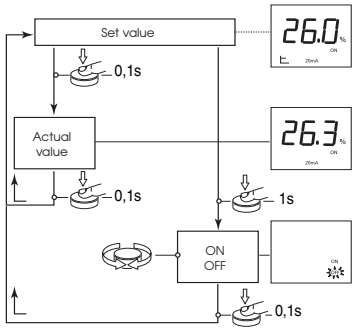




Operating in MODE 3

In Mode 3 the displayed value is a percentage of the maximum pump speed.
With a short impulse on the encoder the actual pressure can be displayed ; The requirement value reappears after 30 seconds or after an other impulse.
An impulse around 1s allows the ON/OFF function.

- Select OFF.
- Validate.



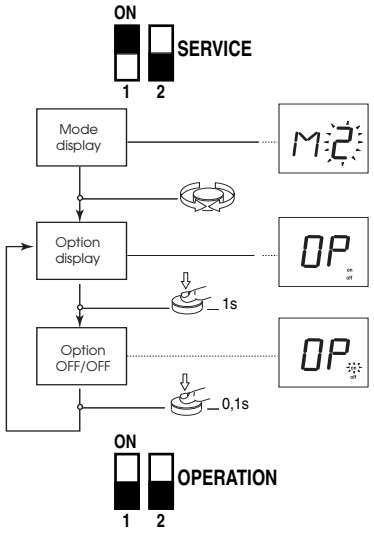
Nota : The remote control (ex : switch) allows a stop of the pump (converter ON). When stopping the pump, the sign "OFF" appears.
If a voltage signal (0–10V) is used and is lower than 1V, the sign "OFF" automatically appears.
If a current signal (4–20mA) is used and is lower than 2mA, the sign "OFF" automatically appears.

7.1.4 Programming option

Reduction of the maximum frequency
It is possible to reduce the maximum allowable frequency of the pump thanks to the encoder.
This option must be used for special liquid being able to generate an overload of the pump.

Option OP

- Set the switch (fig. 4 – item S)on position SERVICE.
- According to the chosen mode, "MI or "M2" or "M3" appears.
- Select "OP" thank to encoder.
- "OP" appears.
- Validate.
- Select "ON or "OFF".
  (the information which is blinking is the one validated)
- Validate.
- Set the switch back on positon "OPERATION".



IF Module (InterFace)
The communication between the pumps and the Building Management System (BMS) is possible with :

- An IF–modul–PLR for a PLR network
- An IF–modul–LON for a LONWORKS network

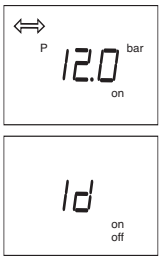
The IF modul is connected directly inside the connection area of the converter (Fig. 7).

Running of the pump equipped with the IF–modul–PLR
When a command is received from the Building Management System, the pump automatically switches to PLR mode.
All settings are made via the PLR interface, appears in the display ◄► .
The converter is then in pressure regulation.
In this case, the remote control and the defects display are still activated, the encoder is locked.

Running of the pump equipped with the IF–modul–LON
When a command is received from the Building Management System, the pump automatically switches to PLR mode.
All settings are made via the LON interface, appears in the display ◄► .
In this case, the remote control and the defects display are always activated, the encoder is locked.

IF Module option

During a communication between the IF-modul and the Building Management System (BMS), a symbol in the form of a double arrow appears in the display.
During a transmission between the IF-modul-LON and the Building Management System (BMS), the symbol ID appears in the display.

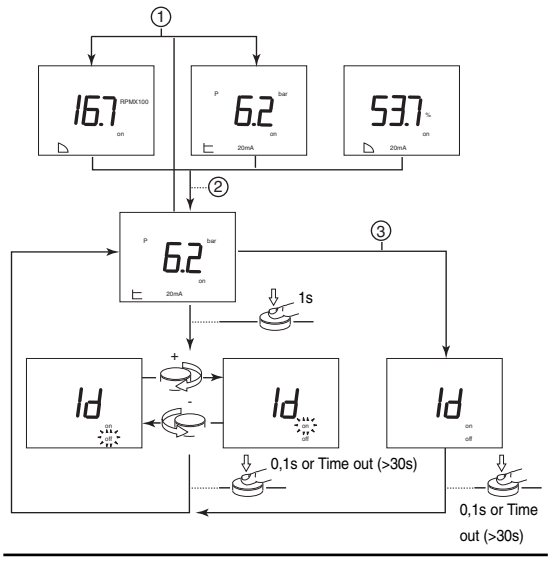


Operating

1 IF-modul-PLR or IF-modul-LON not connected

2 IF-modul-PLR or IF-modul-LON connected
PLR: MODE 2
LON: MODE 1 or MODE 2
(setting via LON commande)
The ID menu is only displayed if IF-modul-LON is plugged in.

3 LON-ID is received via interface



8. Maintenance

CAUTION ! Before carrying out any maintenance work, switch off the pump and ensure that it cannot be switched on again by unauthorised people.
Never carry out work on a running pump.

- No special maintenance in operation.
- Keep the pump and the motor-converter perfectly clean.
- In case of prolonged stopping, if there is no risk of frost, it is best not to drain the pump.
- To avoid any locking of the shaft and hydraulic unit during the frost period, it is recommended to drain the pump.

9. Defects – causes – remedies

All incidents hereafter mentioned give rise to :

- The resting of the SBM relay (unavailable transfer)
- The activation of the SSM relay (failure transfer) when the maximum quantity of one type of defect is reached over a 24 hours range.
- Lightening of a red LED and the defect code display.

If the defect is major, the action of an after-sales technician is required.

SIGNALLING	BEHAVIOUR OF THE CONVERTER					INCIDENTS / POSSIBLE CAUSES	REPAIRING
CODE DEFECT	Reaction time before converter stop	Waiting time before restart	Max qty of defects over 24 hours	STATE OF RELAYS SBM	SSM		
E00	1mn	1mn	6	rest	active ①	Pump is no more primed or runs dry	Prime the pump once again by filling it (see chapter 8-3)
E01	1mn	1mn	6	rest	active ①	Load of the pump is excessive, pump is defective, or the pump is obstructed by particles	Density and/or viscosity of the conveyed fluid are too big. Dismantle the pump and replace the defective components or clean them
E04 (E32)	≤5s	5s ②	6	rest	active ①	The converter supply is in under-voltage	Check voltage at the converter terminals. Minimum 400V -10%
E05 (E33)	≤5s	5s ②	6	rest	active ①	The converter supply is in over-voltage	Check voltage at the converter terminals Maximum 400V +10%
E06	≤5s	5s ②	6	rest	active ①	A supply phase is missing	Check the supply
E10	3s	no restart	1	rest	active ①	The pump is locked	Dismantle the pump, clean it and replace the defective parts
E20	3s	5mn ②	6	rest	active ①	The motor heats Water temperature > +50°C Ambient temperature > +40 °C	The motor is foreseen to run at : maximum water temperature of + 50°C maximum ambient temperature of + 40°C
E23	immediate	5mn ②	6	rest	active ①	The converter or the motor is in short-circuit.	Dismantle the motor-converter of the pump, check it or replace it
E25	≤5s	no restart	1	rest	active ①	Missing phase(s) between motor and converter	Check the connection between motor and converter
E26	immediate	5mn ②	6	rest	active ①	The thermal sensor of the motor is defective or has a wrong connection	Dismantle the motor-converter of the pump, check it or replace it
E30 E31	3s	5mn ②	6	rest	active ①	The converter heats Water temperature > +50°C Ambient temperature > +40 °C	Check the bypass The converter is foreseen to run at : maximum water temperature of + 50°C maximum ambient temperature of + 40°C
E36	1,5s	no restart	1	rest	active ①	Internal problem of converter	Call on after-sales technician
E42	5s	no restart	1	rest	active ①	The cable of the sensor (4-20mA) is cut	Check the correct supply and the cable connection of the sensor
E50	immediate	5mn	no limite	rest	active ①	PLR communication defect	Failure of the interface or the cable. Check or replace

① State of the relay if the number of failure > than the allowed number of failure. ② Si le défaut est supprimé.

Restart of the pump after a detection of defects :

1st case – The pump has reached the maxi quantity of defects (from 1 to 6, according to the significance) of the same defect type over a 24 sliding hours period. In this case, the SSM relay is activated and the SBM relay is at rest. The pump can be restarted by pressing on the encoder (long push-on > 2s) or by switching off the supply and by restoring it.

2nd case – • The pump hasn't reached the maxi quantity of defects.
In this case, the SSM and SBM relays are at rest. Only a switch off and a restoration of the supply allow the restart.

For both cases, it is necessary to proceed at first to the deletion of the defect. In case of intervention on the pump, switch off the supply beforehand.

Other defects, not detected by the converter, due to the pump

Defects	Causes	Remedies
The pump is running but no delivery	The pump does not run quickly enough	Check the adequate adjustment of the requirement (conformity to the required points)
	The internal parts are obstructed by particles	Let dismantle the pump and clean it
	Suction pipes are obstructed	Clean all the pipes
	Air in suction pipes	Check tightness of the whole pipe up to the pump and make it tight
	Suction pressure is too low, it causes generally cavitation noise	Too high losses of load on suction or the pressure in the suction is too low
The pump is vibrating	Loose on its foundation	Check and tighten completely the nuts of the stud bolts
	Particles obstructing the pump	Have the pump dis-mantled and cleans it
No sufficient pressure for the pump	The motor speed is not high enough	Check if the set value is correctly adjusted
	The motor is defective	Replace it
	Bad filling of the pump	Open the venting device and vent until there are no more air bubbles
The flow is irregular	The suction pipe has a lower diameter than the one of the pump	The suction pipe must have at least the same diameter as the suction pump port
	The strainer and the suction pipe are partially obstructed	Remove and clean
	In mode 2, the pressure sensor is not adequate	Put a sensor with conforming pressure scale and accuracy (see chapter 5.3)
In mode 2, the pump don't stop if the flow is zero	The non-return valve is not tight	Clean it or change it
	The non-return valve is not adequate	Replace it by an adequate non-return valve
	The tank has low capacity due to installation	Change it or add an other one on the installation

WARNING ! If the liquid is toxic, corrosive or dangerous for human being, WILO or the qualified person in charge of the repairing must be informed. In this case, clean the pump to ensure a complete safety to the repairing man.

9. Spare parts

Spare parts are ordered via a local specialist dealer and/or Wilo customer service.
In order to avoid queries and incorrect orders, make sure to mention all data indicated on the rating plate when placing your order.

Subject to technical alterations !

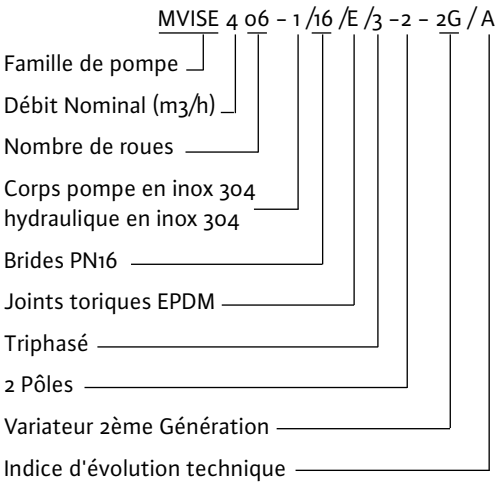
1. Généralités

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité. Le strict respect de ses instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du matériel.
La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du matériel et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

1.1 Applications

Pompes destinées au pompage de liquides clairs dans les secteurs de l'habitat, de l'agriculture, de l'industrie...
Adduction d'eau, distribution d'eau – Alimentation de château d'eau – Arrosage, irrigation – Lavage haute pression – Protection incendie – Alimentation de chaudières – Relevage de condensats – Climatisation – Circuits industriels et en incorporation dans tous les systèmes modulaires.
Ces pompes sont conçues pour véhiculer de l'eau ainsi que d'autres fluides de faible viscosité dépourvus d'huile minérale et ne contenant pas de matières abrasives ou à fibres longues. Le moteur-variateur étant refroidi par le liquide véhiculé de la pompe, il est important de valider au préalable la compatibilité de la pompe avec le liquide concerné.

1.2 Dénomination



1.2 Caractéristiques techniques

- Pression maxi de service :
  Corps PN 16 : 16 bars
  Pression maxi à l'aspiration : 10 bars
- Plage de température :
  (joints et garniture mécanique EPDM) – 15° à + 50°C
  (homologuées KTW – selon réglementation allemande)
- Température ambiante : + 40°C maxi
- Humidité ambiante : < 90%

Niveau acoustique des pompes par puissances :
< 55 dB (A) : (tolérance +3 dB).

Fonctionnement de la pompe exclusivement en charge.

2. Sécurité

Ce manuel renferme des instructions essentielles qui doivent être respectées lors du montage et de l'utilisation. C'est pourquoi il est indispensable que le monteur et l'opérateur du matériel en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.
Les instructions à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles

Symbole général de danger.

Consignes relatives aux risques électriques.

REMARQUE : ....

Signaux

DANGER ! Situation extrêmement dangereuse. Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT ! L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque l'indication n'est pas respectée.

ATTENTION ! Il existe un risque d'endommager la pompe/installation. « Attention » Signale une instruction dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE ! Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, la pompe ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.
Plus précisément, les dangers encourus peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation.
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques.
- dommages matériels

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes en vue d'exclure tout risque d'accident.
Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescription de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.5 Conseils de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'utilisateur doit faire réaliser ces travaux par une personne spécialisée qualifiée ayant pris connaissance du contenu de la notice.
Les travaux réalisés sur la pompe ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

Toute modification de la pompe ou de l'installation ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société Wilo de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de la pompe/l'installation livrée n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice d'utilisation sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3. Transport et stockage

Dès réception du matériel, vérifier s'il n'a pas subi de dommages durant son transport. En cas de défaut constaté, prendre dans les délais prévus toutes dispositions nécessaires auprès du transporteur.
Si le matériel livré devait être installé ultérieurement, stockez-le dans un endroit sec et protégez-le contre les chocs et toutes influences extérieures (humidité, gel, etc...).

DANGER ! En raison de la position haute du centre de gravité et de la faible surface au sol de ces pompes, prendre les précautions nécessaires lors de la manutention pour éviter tout basculement pouvant présenter un risque pour la sécurité des personnes.

ATTENTION ! Manipuler la pompe avec précaution pour respecter la géométrie et l'alignement de l'ensemble hydraulique.

4. Produits et accessoires

4.1 Descriptif (Fig. 1, 2, 5) :

1 – Vanne à l'aspiration pompe
2 – Vanne au refoulement pompe
3 – Clapet anti-retour
4 – Bouchon de remplissage et purge d'air
5 – Support de tuyauterie ou collier
6 – Crépine
7 – Bâche de stockage
8 – Réseau d'eau de ville
9 – Interrupteur, sectionneur avec fusibles
10 – Crochet de levage
11 – Massif
12 – Capteur de pression
13 – Réservoir
14 – Vanne d'isolement réservoir
15 – Afficheur
16 – Bouton de réglage
HC – Hauteur de charge mini

4.2 La pompe et le moteur

- Pompe verticale multicellulaire avec moteur à rotor noyé non auto-amorçante, avec orifices en ligne sur le même axe en partie basse.
- Moteur à rotor noyé, équipé en partie supérieure de son variateur de vitesse.
- Indice de protection moteur variateur : IP44
- Classe d'isolation : F
- Fréquence d'utilisation : 50/60Hz
- Tension d'utilisation : 400v +/- 10%
- Raccordement hydraulique
  Brides ovales sur corps PN 16 :
  pompe fournie avec contre-brides fonte ovales pour tube à visser, joints et boulons.

ATTENTION ! Fonctionnement de la pompe exclusivement en charge.

4.4 Accessoires (optionnels)

Les accessoires sont à commander séparément

• Vannes d'isolement • réservoir à vessie ou galvanisé • réservoir anti bélier • contre bride à souder (Acier) ou à visser (Inox) • clapets anti-retour (à ogive ou à battant avec ressort si fonctionnement en mode 2) • manchons anti-vibratoires • protection manque d'eau • kit capteur de pression de régulation (précision : ≤ 1% ; utilisation entre 30% et 100% de son étendue de mesure) • Interface pour connexion à un réseau PLR • Interface pour connexion à un réseau LONWORK.

5. Installation

L'installation et la mise en service devront être réalisées uniquement par du personnel qualifié

5.1 Montage

- Fig. 1 : pompe en charge sur bâche de stockage (7) ou sur réseau d'eau de ville (8).

Le liquide véhiculé par la pompe permet la lubrification des paliers du moteur à rotor noyé et le refroidissement du moteur-variateur. Il est impératif que la pression à l'aspiration soit supérieure ou égale à 1,2bar. Ainsi, un fonctionnement sur bâche :
HC ≥ 2m (Fig. 1)

ATTENTION ! Ne procéder au montage qu'après avoir terminé tous les travaux de soudage et de brasage et après avoir nettoyé les conduits en profondeur. En effet, la présence de salissures entrave le fonctionnement correct de la pompe.

- Installer la pompe dans un endroit facilement accessible, protégée du gel et aussi près que possible du lieu de puisage.
- Pour les pompes dont la masse est importante, prévoir un point d'attache (crochet de levage–rep.10) dans l'axe de la pompe.
- Montage sur massif en béton (10 cm de hauteur mini) (rep. 11) avec fixation par boulons de scellement (plan de pose voir fig. 3).
- Prévoir sous le massif de béton un matériau isolant (liège ou caoutchouc armé) pour éviter la transmission des bruits et des vibrations.
- Avant le serrage définitif des boulons de scellement, s'assurer que l'axe de la pompe est bien vertical : utiliser des cales si nécessaire.

5.2 Raccordements hydrauliques

ATTENTION !
Détérioration possible de l'installation !
L'installation doit supporter la pression atteinte par la pompe à fréquence maxi et débit nul.

- Raccordement de la pompe par tubes filetés à visser directement sur les contre-brides ovales taraudées fournies avec la pompe.
- Le diamètre de la tuyauterie ne doit jamais être inférieur à celui de la contre-bride.
- Le sens de circulation du fluide est indiqué sur l'étiquette d'identification de la pompe.
- Utiliser des supports ou colliers (fig. 1, 2 – rep.7) pour éviter que le poids des tuyauteries ne soit supporté par la pompe.

ATTENTION !
Détérioration possible de l'installation !
Dans le cas d'une installation avec risque de coups de bélier, il est préférable de monter le clapet anti-retour au refoulement pour protéger la pompe.

5.3 Raccordements électriques

Les raccordements électriques et les contrôles doivent être effectués par un électricien agréé et conformément aux normes locales en vigueur.

- Les caractéristiques électriques (fréquence, tension, intensité nominale) du moteur-variateur sont indiquées sur la plaque d'identification. Vérifier que le moteur-variateur est adapté au réseau sur lequel il va être utilisé.
- La protection électrique moteur est intégrée au variateur. Celui-ci est paramétré pour tenir compte des caractéristiques de la pompe et assurer sa protection et celle du moteur.
- En cas de neutre impédant, installer une protection adaptée en amont du moteur-variateur.
- Dans tous les cas, prévoir un sectionneur à fusibles (type GF) ou un disjoncteur pour protéger l'installation (fig. 1 – rep. 9).

AVERTISSEMENT ! Si un disjoncteur différentiel pour la protection de personnes doit être installé, il doit obligatoirement être à effet retardé.

ATTENTION ! Choisir le calibre du disjoncteur en fonction de l'intensité figurant sur l'étiquette du variateur.

Réseau d'alimentation

– Utiliser un câble électrique conforme aux normes.

NE PAS OUBLIER DE RACCORDER LA MISE A LA TERRE.

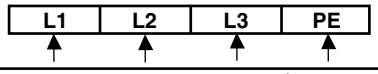
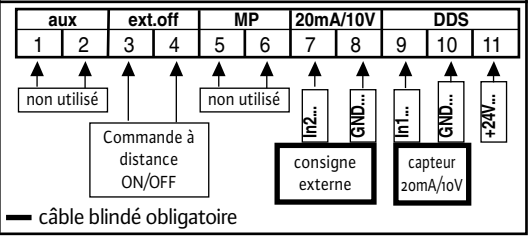
Le raccordement électrique du variateur (fig. 4), selon ses modes de fonctionnement (voir chapitre 8. Mise en route) doit être conforme aux schémas du tableau ci-aprés.

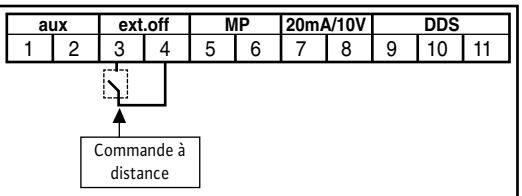
ATTENTION ! Une erreur de branchement électrique endommagerait le moteur.

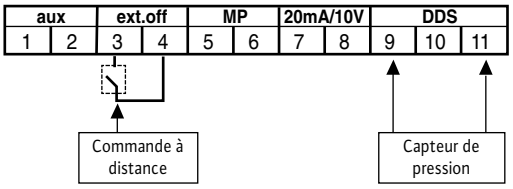
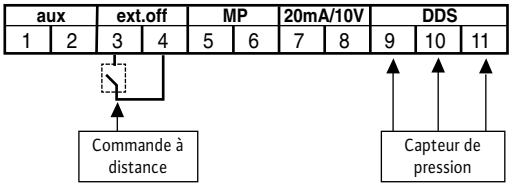
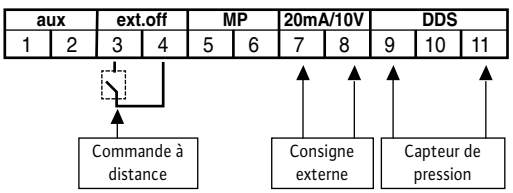
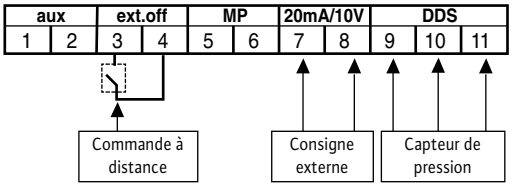
Le câble électrique ne devra jamais être en contact ni avec la tuyauterie ni avec la pompe, et être à l'abri de toute humidité.

5.3 Détails des raccordements électriques

• Dévisser les vis et retirer le couvercle supérieur du variateur.

BRANCHEMENT AU RÉSEAU		**BORNIER DE PUISSANCE**
– Brancher le câble 4 conducteurs (3 phases + terre)	(fig. 4)	 fils Ø 2,5 mm² maxi
BRANCHEMENT DES ENTRÉES/SORTIES		**BORNIER DES ENTRÉES/SORTIE**
– Il existe 3 modes de fonctionnement : (voir chapitre 6 : Mise en route) – Mode manuel : Mode 1 – Mode pompe seule en régulation : Mode 2 – Mode commande externe en fréquence : Mode 3	(fig. 4)	

MODE MANUEL	**MODE 1**	
1) En mode manuel : Mode 1 – La commande à distance permet la mise en marche ou l'arrêt des pompes (contact sec), cette fonction est prioritaire sur les autres fonctions. – Cette commande à distance peut être ôtée en shuntant les bornes (3 et 4).	Exemple :	 Interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...

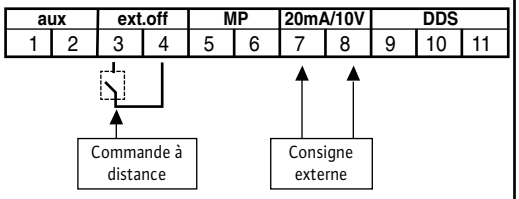
MODE RÉGULATION DE PRESSION	**MODE 2**	
2) En mode de régulation de pression : Mode 2 – Avec capteur de pression 2 fils – et réglage de la consigne par le bouton de réglage (encodeur).		
– Avec capteur de pression 3 fils – et réglage de la consigne par le bouton de réglage (encodeur).		
– Avec capteur de pression 2 fils – et réglage par une consigne externe.		
– Avec capteur de pression 3 fils – et réglage par une consigne externe.		
– La commande à distance permet la mise en marche ou l'arrêt de la pompe (contact sec), cette fonction est prioritaire sur les autres fonctions. – Cette commande à distance peut être ôtée en shuntant les bornes (3 et 4).	Exemple :	Interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...

AUTRE RÉGULATION **MODE 2**

En mode « autre régulation – Mode2», les branchements sont identiques à ceux décrits précédemment (le capteur de pression étant bien sûr remplacé par un capteur adapté au type de régulation souhaité).

MODE COMMANDE EXTERNE **MODE 3**

3) En mode commande externe : Mode 3
– Par un signal courant



– La commande à distance permet la mise en marche ou l'arrêt de la pompe (contact sec), cette fonction est prioritaire sur les autres fonctions.
– Cette commande à distance peut être ôtée en shuntant les bornes (3 et 4).

Exemple : Interrupteur à flotteur, pressostat manque d'eau...

BRANCHEMENT DES CONTACTS AUXILIAIRES

Le variateur de vitesse est équipé de deux relais de sortie à contact "hors potentiel", destinés à l'interface d'une gestion centralisée.
Exemple : coffret de commande, surveillance des pompes...

1) Relais "report de disponibilité" : SBM

– caractéristique du contact.....contact sec **250V/1A**

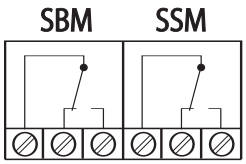
Le relais est désactivé pour un premier défaut ou une coupure secteur (la pompe s'arrête). Il permet d'informer un coffret de commande de l'indisponibilité d'une pompe, même temporairement.
Le relais est actif lorsque la pompe fonctionne ou est en mesure de fonctionner.

2) Relais "report de défauts" : SSM

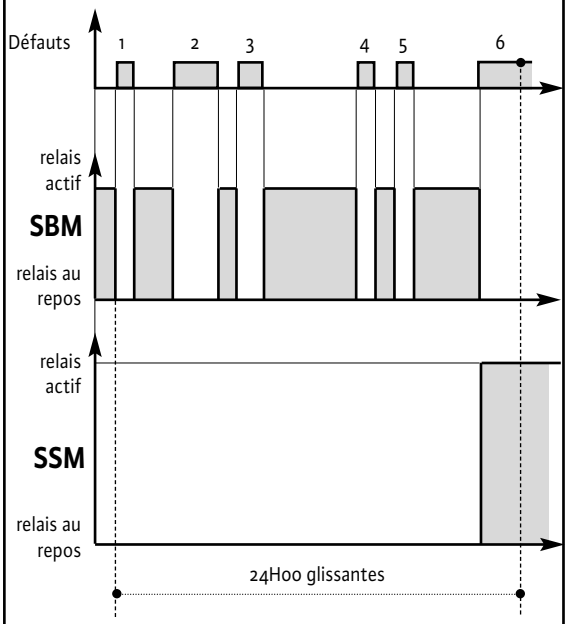
– caractéristiques du contact.....contact sec **250V/1A**

– après une série de détection (de 1 à 6, selon la gravité) d'un même type de défaut, la pompe s'arrête et ce relais est activé (jusqu'à intervention manuelle).

BORNIER DES CONTACTS AUXILIAIRES

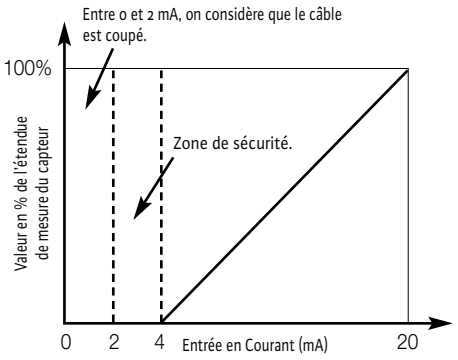


Exemple : 6 défauts d'une durée variable sur 24Hoo glissantes selon l'échelle suivante:

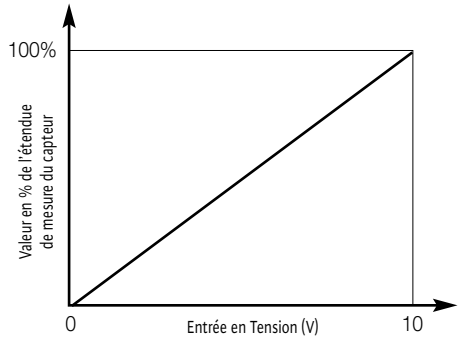


Lois de commande en MODE 2

Capteur 4-20mA

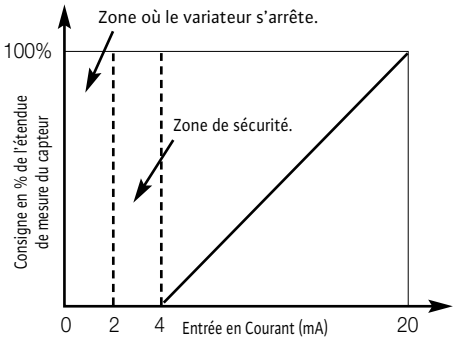


Capteur 0-10V

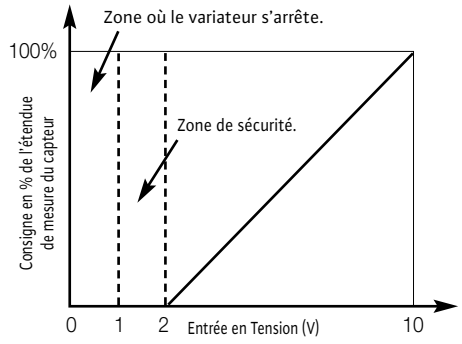


Commande externe de la valeur de consigne en MODE 2

Consigne 4-20mA

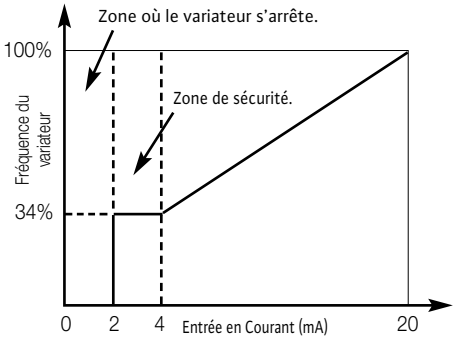


Consigne 0-10V

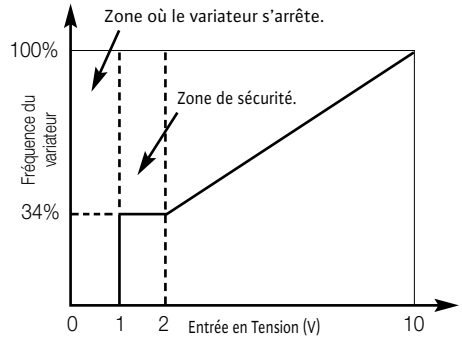


Commande externe de la fréquence en MODE 3

Signal externe 4-20mA



Signal externe 0-10V



6. Mise en route

6.1 Rinçage préliminaire

Nos pompes peuvent être testées hydrauliquement en usine. S'il subsiste de l'eau dans celles-ci, il est recommandé pour des raisons d'hygiène d'effectuer un rinçage de la pompe avant toute utilisation sur réseau d'eau potable.

6.2 Remplissage – Dégazage

ATTENTION ! Ne jamais faire fonctionner la pompe à sec, même un court instant.

- Fermer la vanne au refoulement (2),
- Ouvrir le purgeur (4) ouvrir la vanne à l'aspiration (1) et procéder au remplissage complet de la pompe.
  Ne refermer le purgeur qu'après sortie d'eau et totale évacuation de l'air.

AVERTISSEMENT ! En eau chaude, un jet d'eau peut s'échapper de l'orifice de purge. Prendre toutes les précautions nécessaires vis à vis des personnes et du moteur.

En mode régulation de pression : MODE2 pour assurer la détection du débit nul, mettre le clapet anti-retour en amont du capteur de pression (fig. 2).

6.3 Démarrage

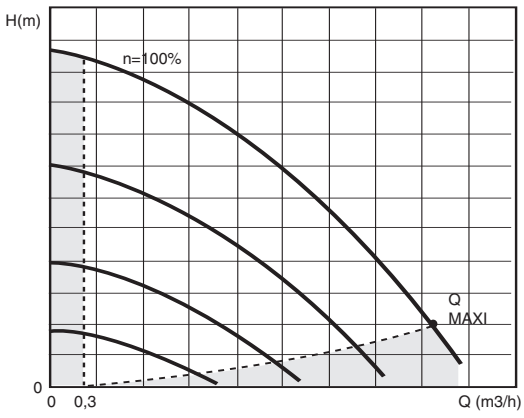
AVERTISSEMENT ! Suivant la température du fluide véhiculé et les cycles de fonctionnement de la pompe, la température des surfaces (pompe, moteur) peut dépasser 68°C : mettre en place des protections vis à vis des personnes si nécessaire.

ATTENTION ! La pompe ne doit pas fonctionner à débit nul, (vanne au refoulement fermée).

Afin d'assurer le bon refroidissement du moteur-variateur, la pompe ne doit pas fonctionner à un débit inférieur à 0,3m3/h et un débit supérieur, à vitesse maxi de :

- 5,5m3/h pour une MVISE/Multi-VSE2xx
- 8m3/h pour une MVISE/Multi-VSE4xx
- 14m3/h pour une MVISE/Multi-VSE8xx

Voir courbier pour les vitesses intermédiaires.



- Dans le cas d'un fonctionnement sur contre pression importante, dévisser de quelques tours le purgeur pour parfaire la purge jusqu'à écoulement d'eau.
- Ouvrir la vanne au refoulement pour démarrer la pompe.
- Contrôler la stabilité de la pression au refoulement à l'aide d'un manomètre ; en cas d'instabilité, parfaire la purge d'air.
- Ajuster la vanne au refoulement pour avoir le point de fonctionnement souhaité.
- Vérifier que l'intensité absorbée est inférieure ou égale à celle indiquée sur la plaque pompe.
- Parfaire la purge : ouvrir le purgeur et le refermer qu'après sortie d'eau et totale évacuation de l'air.

7. Fonctionnement et réglage

7.1 Configuration

Ce variateur dispose d'un bloc de deux switchs (fig. 4 – rep. S) à deux positions :

Switch 1

- La position **SERVICE** permet d'effectuer le paramétrage des différents modes.
- La position **OPERATION** autorise le fonctionnement du mode choisi et condamne l'accès au paramétrage (fonctionnement normal).

Switch 2

- La position (clé) permet le verrouillage du paramétrage.
- L'effacement de la clé autorise le fonctionnement de l'encodeur.

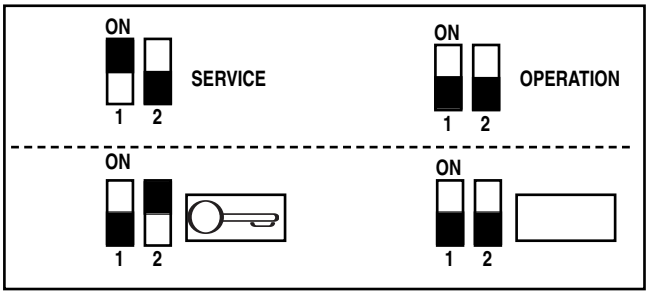
  Exemple : verrouillage de la consigne en mode 1 ou 2.

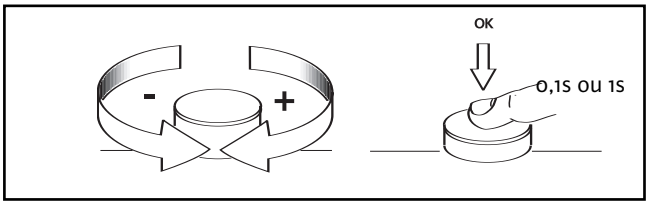
  Fonctionnement de l' encodeur :

  La sélection d'un nouveau paramètre est obtenue par simple rotation.

  " + " droite et " – " gauche.

  Une impulsion sur l'encodeur valide ce nouveau réglage.





7.1.1 Mode manuel : MODE 1

Le point de fonctionnement de la pompe est obtenu en changeant la vitesse du moteur à l'aide de l'encodeur.

Paramétrage en MODE 1

Si la pompe est neuve et non intégrée dans un système, elle est déjà paramétrée pour un fonctionnement en mode 1 (Voir directement le § "Fonctionnement en MODE 1").

- Mettre le switch (fig. 4 – rep. S) sur la position SERVICE.
- Sélectionner M1.
- Valider.
- Visualisation du Compteur Horaire (nombre d'heure de fonctionnement de la pompe).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la position OPÉRATION.

Fonctionnement en MODE 1

Pour la mise en route, nous recommandons de régler la vitesse du moteur à 2000 t/min. (rpm).

La valeur de consigne peut être modifiée par rotation de l'encodeur.

- Valider la nouvelle valeur.

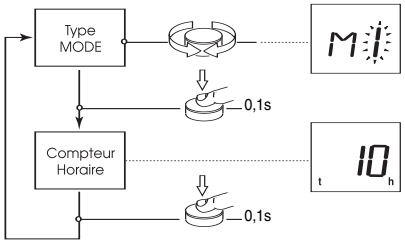
  La vitesse réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la vitesse de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.

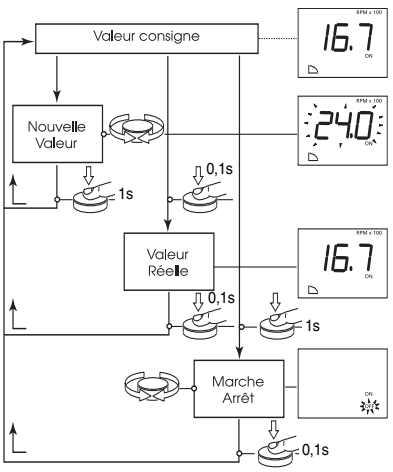
  Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).
- Sélectionner OFF.
- Valider.

Nota : la commande à distance (ex : interrupteur) permet l'arrêt à distance de la pompe (variateur sous tension).

A l'arrêt de la pompe le symbole OFF apparaît.

MODE 1 – Mode manuel





7.1.2 Mode régulation : MODE 2

La pompe peut assurer différents types de régulation (pression, température, débit...).
Les paramètres P, I, D sont déjà définis pour la régulation de pression. Par contre, pour d'autre type de régulation, les paramètres P, I, D seront à configurer lors du paramétrage.

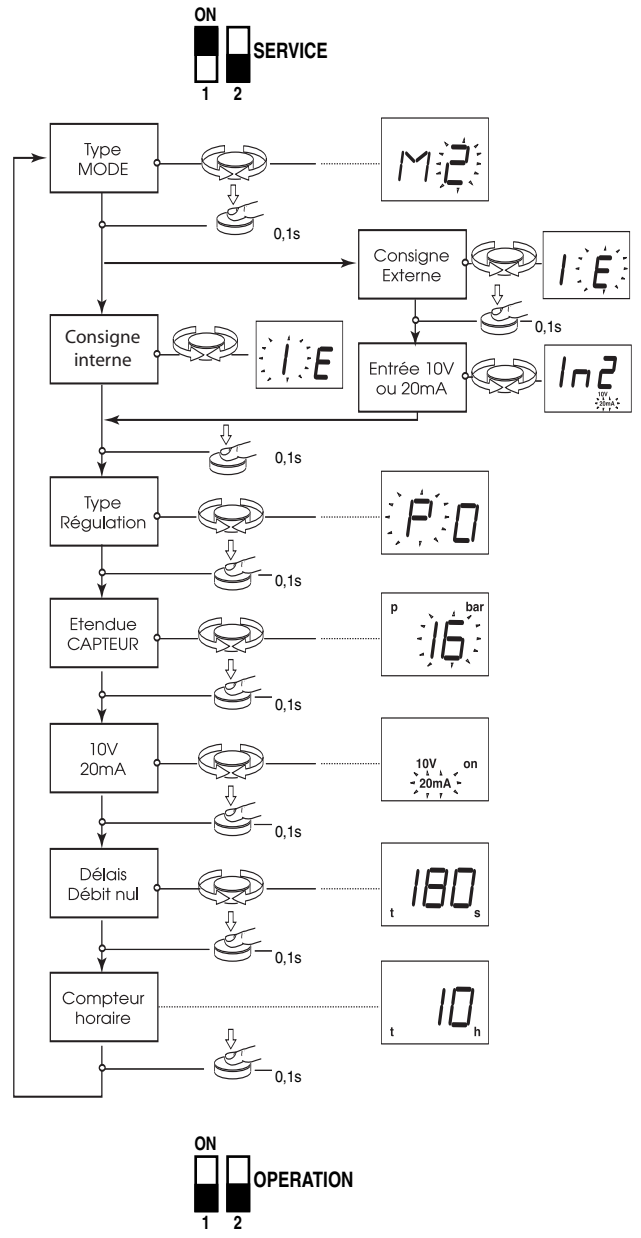
MODE 2 : Régulation de pression (fig. 2)

L'ajout d'un capteur de pression et d'un réservoir permet une régulation de pression de la pompe. Le capteur doit avoir une précision ≤1% et être utilisé entre 30% et 100% de son étendue de mesure, le réservoir doit avoir un volume utile de 8 litres mini (réservoir et kit capteur en option).

Paramétrage en MODE 2

- Mettre le switch (fig. 4 – rep. S) sur la position SERVICE.
- Sélectionner M2.
- Valider.
- Sélectionner la source de la consigne Interne / Externe.
  Par défaut consigne interne "I"
  (réglage de la consigne par l'encodeur).
- Valider.
- Si la consigne externe "E" est validée (réglage de la consigne par signal externe), sélectionner le type de signal (0–10V) ou (4–20mA).
- Sélectionner le type de signal (0–10V) ou (4–20mA).
- Valider.
- Sélectionner le type de régulation "P" pour la régulation de pression.
- Valider.
- Sélectionner l'étendue de mesure du capteur de pression (6, 10, 16 bars).
- Valider.
- Sélectionner le type de capteur (0–10V) ou (4–20mA). (l'indication clignotante sera celle validée).
- Valider.
- Sélectionner la temporisation de l'arrêt (temps entre la détection du débit nul et l'arrêt complet de la pompe) ; plage de 0 à 180s (par défaut 180s).
- Valider.
- visualisation du Compteur Horaire.
  (nombre d'heure de fonctionnement de la pompe).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la position OPERATION.

MODE 2 – Régulation de pression

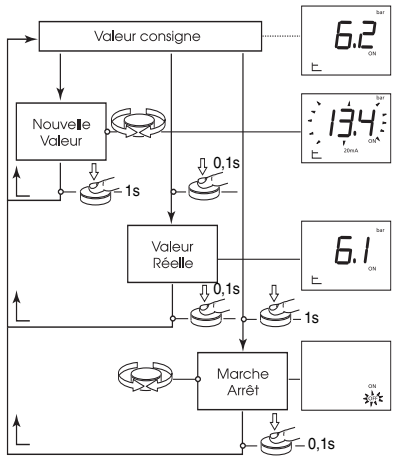


Fonctionnement en MODE 2 et commande de la consigne par l'encodeur

Pour la mise en route, nous recommandons de régler une pression à 60% de la pression maximum.

La valeur de consigne peut être modifiée par rotation de l'encodeur.

- Valider la nouvelle valeur.
  La pression réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la pression de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.
  Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).
- Sélectionner OFF.
- Valider.

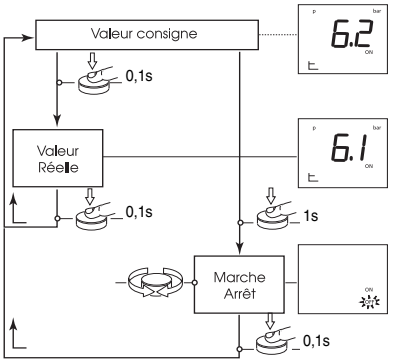


Fonctionnement en MODE 2 et commande externe de la consigne

La valeur de consigne est commandée par un signal d'entrée 0–10v ou 4–20mA.
Pour la mise en route nous recommandons de régler une pression à 60% de la pression maximum.
La pression réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la pression de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.
Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).

- Sélectionner OFF.
- Valider.

Nota : La commande à distance (ex : interrupteur) permet l'arrêt de la pompe (variateur sous tension).
A l'arrêt de la pompe, l'indication "OFF" apparaît.

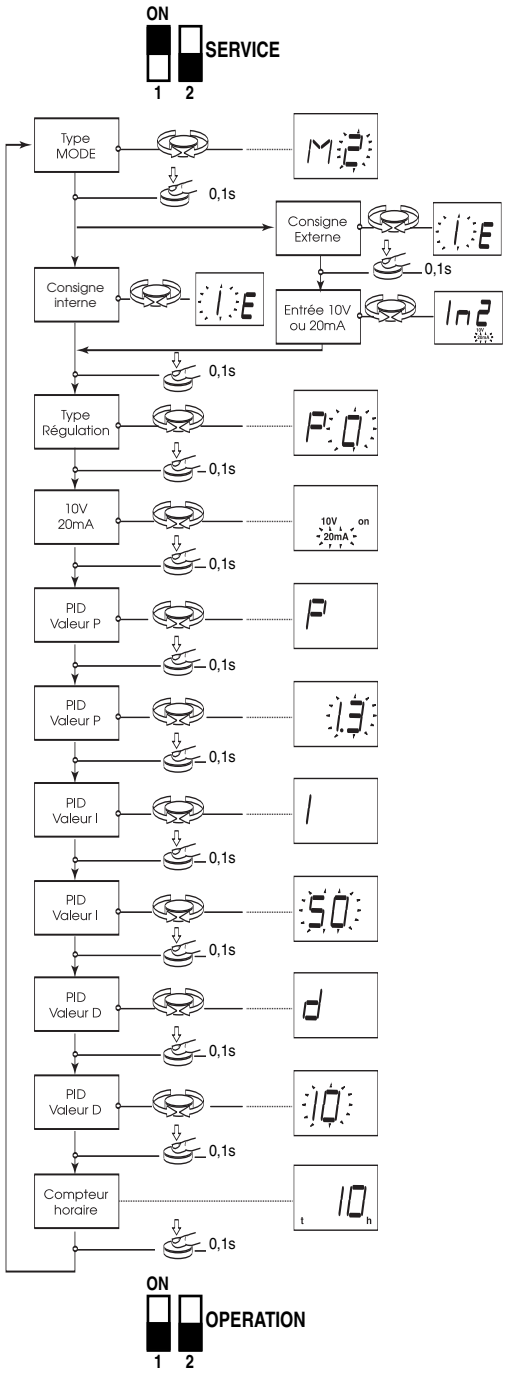


MODE 2 – Autre régulation

MODE 2 : Autre régulation

Paramétrage en MODE 2

- Mettre le switch (fig. 4 – rep. S) sur la position SERVICE.
- Sélectionner "M2".
- Valider.
- Sélectionner la source de la consigne "Interne" ou "Externe".
  (par défaut consigne Interne "I").
  (réglage de la consigne par l'encodeur).
- Valider.
- Si la consigne Externe "E" est validée.
  (réglage de la consigne par signal externe)
  Sélectionner le type de signal (0–10V) ou (4–20mA).
- Valider.
- Sélectionner le type de régulation "0" pour "Other régulation"
  (autre type de régulation).
- Valider.
- Sélectionner le type de capteur (0–10V) ou (4–20mA).
  (l'indication clignotante sera celle validée).
- Valider.
- Affichage du paramètre "P" du PID.
- Valider.
- Sélectionner la valeur "P". (par défaut P=1).
- Valider.
- Affichage du paramètre "I" du PID.
- Valider.
- Sélectionner la valeur "I".
  (par défaut I=1s).
- Valider.
- Affichage du paramètre "D" du PID.
- Valider.
- Sélectionner la valeur "D"
  (par défaut D=oms)
- Valider.
- Visualisation du Compteur Horaire.
  (nombre d'heure de fonctionnement de la pompe).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la position "OPERATION".

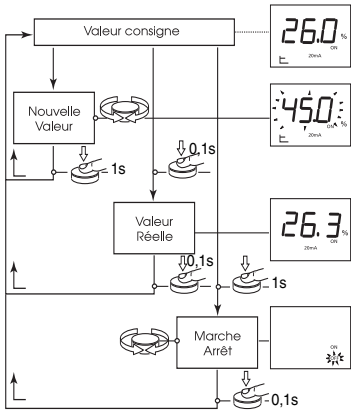


MODE 2 : Autre régulation

Fonctionnement en MODE 2 et commande de la consigne par l'encodeur

Dans ce cas, la valeur affichée est exprimée en pourcentage de l'étendue de mesure du capteur. La valeur de consigne peut être modifiée par rotation de l'encodeur.

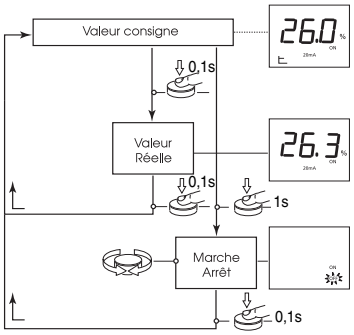
- Valider la nouvelle valeur.
  La valeur réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la valeur de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.
  Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).
- Sélectionner OFF.
- Valider.



Fonctionnement en MODE 2 et commande externe de la consigne

La valeur de consigne est commandée par un signal d'entrée 0-10V ou 4-20mA.
En MODE 2 – Autre régulation – La valeur affichée est exprimée en pourcentage de l'étendue de mesure du capteur.
La valeur réelle peut être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur ; la pression de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.
Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).

- Sélectionner OFF.
- Valider.

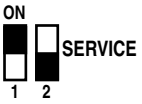


Nota : La commande à distance (ex : interrupteur) permet l'arrêt de la pompe (variateur sous tension). A l'arrêt de la pompe, l'indication "OFF" apparaît.

7.1.3 Par commande externe en fréquence : MODE 3 (fig. 10)

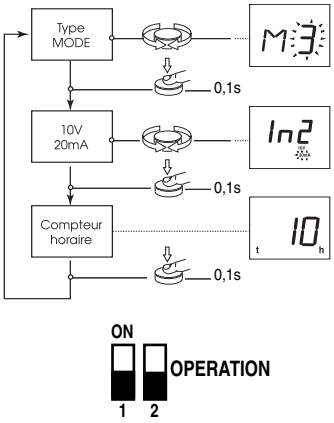
La pompe est pilotée par un système extérieur.

MODE 3



Paramétrage en MODE 3

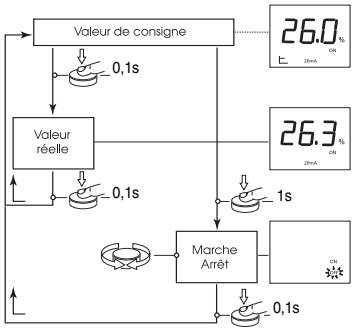
- Mettre le switch) sur la position SERVICE.
- Sélectionner M3.
- Valider.
- Sélectionner le type du signal externe (0-10V) ou (4-20mA) (par défaut 0-10V).
- Visualisation du Compteur Horaire (nombre d'heures de fonctionnement pompe).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la position "OPERATION".



Fonctionnement en MODE 3

En mode 3, la valeur affichée est exprimée en pourcentage de la vitesse maximum de la pompe. L'indication réelle peut-être affichée par une impulsion brève sur l'encodeur : la valeur de consigne réapparaît au bout de 30 secondes ou après une autre impulsion.
Une impulsion environ 1s sélectionne l'arrêt ou la marche (ON / OFF).

- Sélectionner OFF.
- Valider.



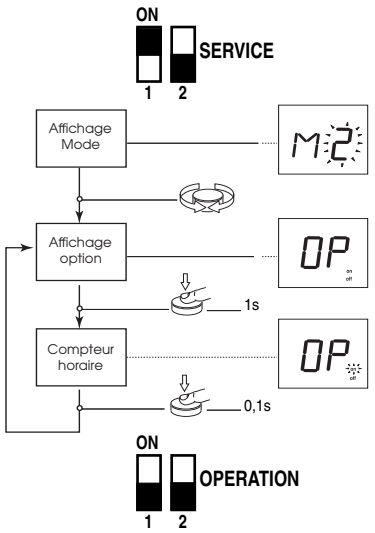
Nota : La commande à distance (ex : interrupteur) permet l'arrêt de la pompe (variateur sous tension). A l'arrêt de la pompe, l'indication "OFF" apparaît.
Si un signal tension (0–10V) est utilisé et est inférieur à 1V, le symbole "OFF" apparaît automatiquement.
Si un signal courant (4–20mA) est utilisé et est inférieur à 2mA, le symbole "OFF" apparaît automatiquement.

7.1.4 Option de programmation

Réduction de la fréquence maximum
Il est possible de réduire la fréquence maximum de la pompe à l'aide de l'encodeur.
Cette option doit être utilisée pour des liquides spéciaux pouvant engendrer une surcharge de la pompe.

Option OP

- Mettre le switch (fig. 4 – rep. S) sur la position SERVICE.
- Selon le type de mode choisi, "MI ou "M2" ou "M3" apparaît.
- Sélectionner "OP" à l'aide de l'encodeur.
- "OP" apparaît.
- Valider.
- Sélectionner "ON ou "OFF".
  (l'indication clignotante sera celle validée).
- Valider.
- Rebasculer le switch sur la positon "OPERATION".



Module IF (InterFace)
La communication entre les pompes et une Gestion Technique Centralisée (GTC) est possible avec :

- un module IF–PLR pour un réseau PLR
- un module IF–LON pour un réseau LONWORKS

Le module IF se connecte directement dans la zone de connection du variateur (Fig. 7).

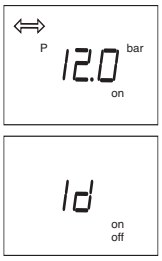
Fonctionnement de la pompe équipée du module IF–PLR
Lorsque la pompe reçoit un ordre de la Gestion Technique Centralisée, la pompe bascule automatiquement en fonctionnement PLR.
Toutes les consignes se font via l'interface PLR, l'affichage indique ◄► .
Le variateur est alors en régulation de pression.
Dans ce cas, la commande à distance et l'affichage des défauts sont toujours activés, l'encodeur est verrouillé.

Fonctionnement de la pompe équipée du module IF–LON
Lorsque la pompe reçoit un ordre de la Gestion Technique Centralisée, la pompe bascule automatiquement en fonctionnement PLR.
Toutes les consignes se font via l'interface LON, l'affichage indique ◄► .
Dans ce cas, la commande à distance et l'affichage des défauts sont toujours activés, l'encodeur est verrouillé.

Option Module IF

Lors d'une communication entre le module IF et une Gestion Technique Centralisée (GTC), un symbole en forme de double-flèche apparaît sur l'afficheur.

Lors d'une transmission du module IF-LON à une Gestion Technique Centralisée (GTC), le symbole ID apparaît sur l'afficheur.

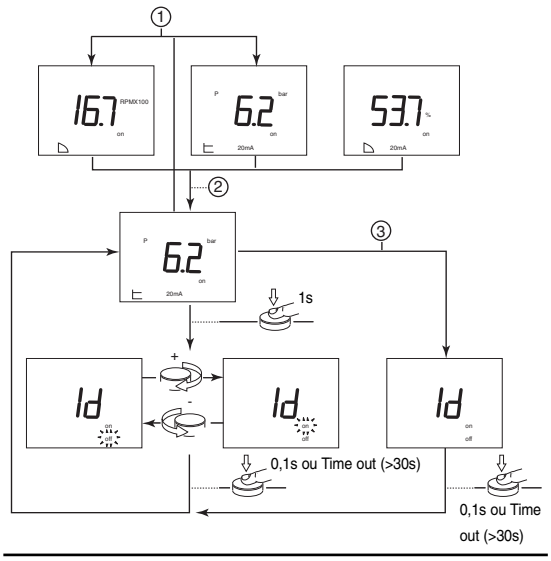


Fonctionnement

1 Module IF- PLR ou Module IF- LON non connecté

2 Module IF- PLR ou Module IF- LON connecté
PLR:Mode2
LON:Mode1 ou Mode2
(consigne par la commande LON)
Le menu ID n'est affiché que si un Module IF-LON est inséré !

3 LON-ID est reçu via l'interface



8. Entretien - Maintenance

ATTENTION ! Avant toute intervention, mettre hors tension la (ou les) pompe(s) et s'assurer qu'aucune remise en fonctionnement non autorisée n'est possible.
N'effectuer aucun entretien lorsque la pompe fonctionne.

- Aucun entretien particulier en cours de fonctionnement.
- Maintenir la pompe et le moteur-variateur en parfait état de propreté.
- En cas d'arrêt prolongé, s'il n'y a pas risque de gel, il est déconseillé de vidanger la pompe.
- Pour éviter tout blocage de l'arbre et de l'ensemble hydraulique, pendant la période de gel, il est recommander de vidanger la pompe.

9. Anomalie – Détection – Réparation

Tous les incidents listés ci-après, provoquent :

- La mise au repos du relais SBM (report de disponibilité).
- L'activation du relais SSM (report de défaut) lorsque le nombre maxi d'un type de défaut est atteint sur une plage de 24 heures.
- L'éclairage d'une LED rouge et l'affichage du code erreur.

Si le défaut est grave, l'intervention d'un agent SAV est nécessaire.

SIGNALISATION	COMPORTEMENT DU VARIATEUR					INCIDENTS / CAUSES POSSIBLES	RÉPARATION
CODE ERREUR	temps de réaction avant l'arrêt du variateur	temps d'attente avant redémarrage	défauts maxi sur 24 heures	ETAT DES RELAIS SBM	ETAT DES RELAIS SSM		
E00	1mn	1mn	6	repos	actif ①	La pompe est désamorcée ou fonctionne à sec	Réamorcer par remplissage pompe (voir chapitre 6.3)
E01	1mn	1mn	6	repos	actif ①	La pompe est en surcharge, défectueuse ou la pompe est obstruée par des corps étrangers	Densité et/ou viscosité du fluide pompé trop importantes. Faire démonter la pompe, remplacer les composants défectueux ou nettoyer
E04 (E32)	5s	5s ②	6	repos	actif ①	L'alimentation du variateur est en sous-tension	Vérifier la tension aux bornes du variateur Mini 400V -10%
E05 (E33)	5s	5s ②	6	repos	actif ①	L'alimentation du variateur est en sur-tension	Vérifier la tension aux bornes du variateur Maxi 400V +10%
E06	5s	5s ②	6	repos	actif ①	Une phase de l'alimentation est manquante	Vérifier l'alimentation
E10	3s	pas de redémarrage	1	repos	actif ①	La pompe est bloquée	Faire démonter la pompe, la nettoyer et remplacer les pièces défectueuses
E20	3s	5mn ②	6	repos	actif ①	Le moteur chauffe Température ambiante supérieure à +40°C Température eau supérieure à +50°C	Le moteur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maximum de +40°C Le moteur est prévu pour fonctionner à une température eau maximum de +50°C
E23	immédiat	5mn ②	6	repos	actif ①	Le variateur ou le moteur est en court-circuit	Démonter le moteur-variateur de la pompe et le faire contrôler ou remplacer
E25	5s	pas de redémarrage	1	repos	actif ①	Phase(s) manquante entre le moteur et le variateur	Vérifier la connexion entre le variateur et le moteur
E26	immédiat	5mn ②	6	repos	actif ①	La sonde thermique du moteur est défectueuse ou a une mauvaise connexion	Démonter le moteur-variateur de la pompe et le faire contrôler ou remplacer
E30 E31	3s	5mn ②	6	repos	actif ①	Le variateur chauffe Température ambiante supérieure à +40°C Température eau supérieure à +50°C	Vérifier le by-pass Le variateur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maximum de +40°C Le variateur est prévu pour fonctionner à une température eau maximum de +50°C
E36	1,5s	pas de redémarrage	1	repos	actif ①	Problème interne au variateur	Faire appel à un agent SAV
E42	5s	pas de redémarrage	1	repos	actif ①	Le câble du capteur (4-20mA) est coupé (Mode 2)	Vérifier la bonne alimentation et le câblage du capteur
E50	immédiat	5mn	pas de limite	repos	actif ①	Défaut communication PLR	Interfaces ou câbles défectueux. Vérifier ou remplacer

① Etat du relais si nombre de défauts > nombre de défauts autorisés. ② Si le défaut est supprimé.

Redémarrage de la pompe après une détection de défauts :

1er cas – La pompe a atteint le nombre maxi de défauts (de 1 à 6, selon la gravité) d'un même type sur une période de 24 heures glissantes. Dans ce cas, le relais SSM est activé et le relais SBM est au repos. La pompe peut être redémarrée en appuyant sur l'encodeur (appui long > 2s) ou en coupant l'alimentation et en la rétablissant.

2ème cas – La pompe n'a pas atteint le nombre maxi de défauts. Dans ce cas, les relais SSM et SBM sont au repos. Seuls une coupure et un rétablissement de l'alimentation permettent le redémarrage.

Pour ces deux cas de figure, il est nécessaire de procéder d'abord à la suppression du défaut. En cas d'intervention sur la pompe, couper l'alimentation au préalable.

Autres anomalies, propres à la pompe, non détectables par le variateur de vitesse

Défauts	Causes	Remèdes
La pompe tourne mais ne débite pas	La pompe ne tourne pas assez vite	Vérifier le bon réglage de la consigne (conformité des points de consigne)
	Les organes internes sont obstrués par des corps étrangers	Faire démonter la pompe et la nettoyer
	Tuyauterie d'aspiration obstruée	Nettoyer toute la tuyauterie
	Entrées d'air par la tuyauterie d'aspiration	Contrôler l'étanchéité de toute la conduite jusqu'à la pompe et étancher
	La pression à l'aspiration est trop faible, elle est généralement accompagnée de bruit de cavitation	Trop de pertes de charge à l'aspiration, ou la hauteur d'aspiration est trop élevée
La pompe vibre	Mal serrée sur son socle	Vérifier et visser complètement les écrous des boulons de scellement
	Corps étrangers obstruant la pompe	Faire démonter la pompe et la nettoyer
La pompe ne donne pas une pression suffisante	La vitesse du moteur est insuffisante	Vérifier le bon réglage de la consigne
	Le moteur est défectueux	Le remplacer
	Mauvais remplissage de la pompe	Ouvrir le purgeur et purger jusqu'à complète disparition des bulles d'air
Le débit n'est pas régulier	La tuyauterie d'aspiration est d'un diamètre inférieur à celui de la pompe	La tuyauterie d'aspiration doit être au moins de même diamètre que l'orifice d'aspiration pompe
	La crépine et la tuyauterie d'aspiration sont partiellement obstruées	Démonter et nettoyer
	En mode 2, le capteur de pression n'est pas adapté	Mettre un capteur de pression et précision conformes (voir chapitre 5.3)
En mode 2, la pompe ne s'arrête pas si débit nul	Le clapet anti-retour n'est pas étanche	Le nettoyer ou le changer
	Le clapet anti-retour n'est pas adapté	Le remplacer par un clapet anti-retour adapté
	Le réservoir a une capacité insuffisante compte tenu de l'installation	Le changer ou en ajouter un autre sur l'installation

⚠ **AVERTISSEMENT !** Si le liquide est toxique, corrosif ou dangereux pour l'homme en informer impérativement WILO ou le réparateur agréé. Dans ce cas, nettoyer la pompe de manière à assurer une totale sécurité au réparateur.

9. Pièces détachées

La commande de pièces de rechange est effectuée par des techniciens locaux et / ou le service clientèle de Wilo.
Pour éviter les demandes de précision et commandes erronées, veuillez indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

Sous réserve de modifications techniques !

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CEE

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **MVIL 100**
Herewith, we declare that this product: **MVIL 300**
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat : **MVIL 500**
MVIL 900

A VENIR

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **EC-Machinery directive** **Directives CEE relatives aux machines**	**98/37/EG**
Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie **Electromagnetic compatibility – directive** **Compatibilité électromagnétique– directive**	**89/336/EWG** i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants: 91/263/EWG 92/31/EWG 93/68/EWG
Niederspannungsrichtlinie **Low voltage directive** **Direction basse-tension**	**73/23/EWG** i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants : 93/68/EWG
Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: *Applied harmonized standards, in particular:* *Normes harmonisées, notamment:*	**EN 809** **EN 60034-1**

Dortmund, 25.05.2005

i. V.

Erwin Prieß
Quality Manager

WILO

WILO AG
Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Document: 2058815.2

NL **EG-verklaring van overeenstemming**

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG

Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG

EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG

Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: **1)**

I **Dichiarazione di conformità CE**

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Direttiva macchine 98/37/CE

Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE

Norme armonizzate applicate, in particolare: **1)**

E **Declaración de conformidad CE**

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre máquinas 98/37/CE

Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE

Normas armonizadas adoptadas, especialmente: **1)**

P **Declaração de Conformidade CE**

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:

Directivas CEE relativas a máquinas 98/

Compatibilidade electromagnética 89/ com os aditamentos seguintes 91/26 92/31/CEE, 93/68/CEE

Directiva de baixa voltagem 73/23/ com os aditamentos seguintes 93/68/CEE

Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: **1)**

S **CE- försäkran**

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:

-Mask 98/37/EG

Elek tisk kompat linj 89/ WG m följande ändringa 91/ WG, 9 1/EWG, 93/ EWG

EG- 73/ EWG med följande ändringar 93/68/EWG

Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: **1)**

N **EU-Overensstemmelseserklæring**

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:

EU- skindirektiv 98/37/EG

EG- V-Elektromagnetisk kompatibilitet 6/EWG med senere tilføyelser: 91/ 3/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

EG- vspenningsdirektiv 73/23/EWG med senere tilføyelser: 93/68/EWG

Anvendte harmoniserte standarder, særlig: **1)**

AVENIR

FIN **CE-standardinmukaisuusseloste**

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:

EU-konedirektiivit: 98/37/EG

Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EWG seuraavin täsmennyksin 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG

Matalajännite direktiivit: 73/23/EWG seuraavin täsmennyksin 93/68/EWG

Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: **1)**

DK **EF-overensstemmelseserklæring**

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:

EU-maskindirektiver 98/37/EG

Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EWG, følgende 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Lavvolts-direktiv 73/23/EWG følgende 93/68/EWG

Anvendte harmoniserede standarder, særligt: **1)**

H **EK. Azonossági nyilatkozat**

Ezennel kijelentjük,hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:

EK Irányelvek gépekhez: 98/37/EG

Elektromágneses zavarás/türés: 89/336/EWG és az azt kiváltó 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Kisfeszültségü berendezések irány-Elve: 73/23/EWG és az azt kiváltó 93/68/EWG

Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: **1)**

CZ **Prohlášení o shodě EU**

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnicím EU-strojní zařízení 98/37/EG

Směrnicím EU-EMV 89/336/EWG ve sledu 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Směrnicím EU-nízké napětí 73/23/EWG ve sledu 93/68/EWG

Použité harmonizační normy, zejména: **1)**

PL **Deklaracja Zgodności CE**

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnoscią że dostarczony wyrób jest zgdony z następującymi dokumentami:

EC-dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG

Odpowiedniość elektromagnetyczna 89/336/EWG ze zmianą 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Normie niskich napięć 73/23/EWG ze zmianą 93/68/EWG

Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: **1)**

RUS **Деклация о соответствии Европейским нормам**

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:

Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG

Электромагнитная устойчивость 89/336/EWG с поправками 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Директивы по низковольтному напряжению 73/23/EWG с поправками 93/68/EWG

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : **1)**

GR **Δήλωση προσαρ ογής της Ε.Ε.**

Δηλώνου ε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :

Οδηγίες ΕG για ηχανή ατα 98/37/EG

Ηλεκτρο αγνητική συ βατότητα EG-89/336/EWG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG

Οδηγία χα ηλής τάσης EG-73/23/EWG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EWG

Εναρ ονισ ένα χρησι οποιού ενα πρότυπα, ιδιαίτερα: **1)**

TR **CE Uygunluk Teyid Belgesi**

Bu cihazın teslim edildiği ºekliyle aºağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:

AB-Makina Standartları 98/37/EG

Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG ve takip eden, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Alçak gerilim direktifi 73/23/EWG ve takip eden, 93/68/EWG

Kısmen kullanılan standartlar: **1)**

1) **EN 809,**

EN 60034-1

i.V.

Erwin Prieß

Quality Manager

WILO AG

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Austria
WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 4992372
F +994 12 4992879
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
F +375 17 2503383
wilobel@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
F +32 2 4823330
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
F +359 2 9701979
info@wilo.bg

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A5L4
T/F +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China
WILO SALMSON (Beijing)
Pumps System Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
F +86 10 80493788
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
F +38 51 3430930
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic
WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098 711
F +420 234 098 710
info@wilo.cz

Denmark
WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
F +45 70 253316
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
F +372 6509781
info@wilo.ee

Finland
WILO Finland OY
02320 Espoo
T +358 9 26065222
F +358 9 26065220
wilo@wilo.fi

France
WILO S.A.S.
78310 Coignières
T +33 1 30050930
F +33 1 34614959
info@wilo.fr

Great Britain
WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-on-Trent
T +44 1283 523000
F +44 1283 523099
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +30 10 6248300
F +30 10 6248360
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
F +36 23 889599
wilo@wilo.hu

Ireland
WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
F +353 61 229017
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 02 5538351
F +39 02 55303374
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia TOO
050010 Almaty
T +7 3272 785961
F +7 3272 785960
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnarn
T +82 55 3405809
F +82 55 3405885
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
F +371 7 145566
mail@wilo.lv

Lebanon
WILO SALMSON
Lebanon s.a.r.l.
12022030 El Metn
T +961 4 722280
F +961 4 722285
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T/F +370 2 236495
mail@wilo.lt

The Netherlands
WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
F +31 251 225168
info@wilo.nl

Norway
WILO Norge A/S
0901 Oslo
T +47 22 804570
F +47 22 804590
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
05-090 Janki k/Warszawy
T +48 22 7026161
F +48 22 7026100
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Portugal
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
F +351 22 2001469
bombas@wilo-
salmson.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
041833 Bucuresti
T +40 21 4600612
F +40 21 4600743
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus o.o.o.
123592 Moskau
T +7 095 7810690
F +7 095 7810691
wilo@orc.ru

Serbia & Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Belgrade
T +381 11 2850242
F +381 11 2850553
dragan.simonovic@wilo.co.yu

Slovakia
WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
F +421 2 45246471
wilo@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
F +386 1 5838138
wilo.adriatic@wilo.si

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
F +34 91 8797101
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
F +46 470 727644
wilo@wilo.se

Switzerland
EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021
info@emb-pumpen.ch

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
F +90 216 6610214
wilo@wilo.com.tr

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiew
T +38 044 2011870
F +38 044 2011877
wilo@wilo.ua

USA
WILO-EMU LLC
Thomasville, Georgia
31758-7810
T +1 229 584 0098
F +1 229 584 0234
terry.rouse@wilo-emu.com

Wilo – International (Representation offices)

Bosnia and Herzegovina
71000 Sarajevo
T +387 33 714510
F +387 33 714511
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia
0177 Tbilisi
T/F +995 32 536459
info@wilo.ge

Macedonia
1000 Skopje
T/F +389 2122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Moldova
2012 Chisinau
T/F +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Tajikistan
734025 Dushanbe
T +992 372 316275
info@wilo.tj

Uzbekistan
700046 Taschkent
T/F +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2006

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.de
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros

G1 Nord
WILO AG
Vertriebsbüro Hamburg
Sinstorfer Kirchweg 74–92
21077 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949

G2 Ost
WILO AG
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52–53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770

G3 Sachsen/Thüringen
WILO AG
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570

G4 Südost
WILO AG
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944

G5 Südwest
WILO AG
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141

G6 Rhein-Main
WILO AG
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665

G7 West
WILO AG
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215

G8 Nordwest
WILO AG
Vertriebsbüro Hannover
Ahrensburger Straße 1
30659 Hannover-Lahe
T 0511 438840
F 0511 4388444

Zentrale Auftragsbearbeitung für den Fachgroßhandel

WILO AG
Auftragsbearbeitung
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7555

Wilo-Kompetenz-Team

- Antworten auf alle Fragen rund um das Produkt, Lieferzeiten, Versand, Verkaufspreise
- Abwicklung Ihrer Aufträge
- Ersatzteilbestellungen – mit 24-Stunden-Lieferzeit für alle gängigen Ersatzteile
- Versand von Informationsmaterial

T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Werktags erreichbar von 7–18 Uhr

Wilo-Kundendienst

WILO AG
Wilo-Service-Center
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

- Kundendienststeuerung
- Wartung und Inbetriebnahme
- Werksreparaturen
- Ersatzteilberatung

T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
0231 4102-7900
F 0231 4102-7126

Werktags erreichbar von 7–17 Uhr. Wochenende und Feiertags 9–14 Uhr elektronische Bereitschaft mit Rückruf-Garantie!

Wilo-International

Österreich
Zentrale Wien:
WILO Handelsgesellschaft mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Schweiz
EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Aserbaidschan, Belarus, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Schweden, Serbien & Montenegro, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Türkei, Ukraine, Ungarn, USA

Die Adressen finden Sie unter **www.wilo.de** oder **www.wilo.com**.

Stand Januar 2006
* 12 Cent pro Minute